EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings

XXV International Science Conference «Problems with distance learning and ways to solve them»

June 24-26, 2024

Prague, Czech Republic

PROBLEMS WITH DISTANCE LEARNING AND WAYS TO SOLVE THEM

Abstracts of XXV International Scientific and Practical Conference

Prague, Czech Republic
(June 24-26, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-40372-431-7

The XXV International Scientific and Practical Conference «Problems with distance learning and ways to solve them», June 24-26, 2024, Prague, Czech Republic. 286 p.

Text Copyright © 2024 by the European Conference (https://eu-conf.com/).
Illustrations © 2024 by the European Conference.
Cover design: European Conference (https://eu-conf.com/).
© Cover art: European Conference (https://eu-conf.com/).
© All rights reserved.

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: Polishchuk A., Dashchenko N. Distance learning in the field of AML and KYC. Abstracts of XXV International Scientific and Practical Conference. Prague, Czech Republic. Pp. 44-46.

URL: https://eu-conf.com/en/events/problems-with-distance-learning-and-ways-to-solve-them/

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Резніченко В.П., Кузьменко В.О. ЕКОЛОГІЧНІ ШЛЯХИ ВІДНОВЛЕННЯ АГРОСФЕРИ ЗА РАХУНОК С4 КУЛЬТУР	9
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
2.	Пришлюк М.В., Гапон М.О., Маковецька О.О. ВИКОРИСТАННЯ ПЛАСТИКУ В ДОРОЖНЬОМУ БУДІВНИЦТВ	17
3.	Балло Я., Балло В. НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗМІН ДО ВИМОГ БУДІВЕЛЬНИХ НОРМ ПІД ЧАС ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ЗОВНІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ ІЗ ПЛАСТМАСОВИХ ТРУБ	23
ART HISTORY		
4.	Ткаченко Т. РОЗРОБКА СОЦІАЛЬНИХ ПЛАКАТІВ “УКРАЇНА ПОНАД УСЕ"	26
BIOLOGY		
5.	Безсмертна О.О., Герасименко Г.В., Мерленко Н.О. ПОШИРЕННЯ ВИДІВ ІЗ РЕЗОЛЮЦІЇ VI БЕРНСЬКОЇ КОНВЕНЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ КНПП "ЦУМАНСЬКА ПУЩА"	30
6.	Кузьменко Л. ОСОБЛИВОСТІ ПОСТАВИ УЧНІВ НІЖИНСЬКОГО ОБЛАСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ЛІЦЕЮ	33
7.	Міщук О.О., Заремба Т.М., Чайка І.В. ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ IN VITRO ЛІКАРСЬКОГО ВИДУ RHODIOLA SEMENOVII (REGEL & HERDER) BORISS	39
8.	Шпеник В.М., Погоріла І.О. МЕТИЛМАЛОНОВА АЦИДЕМІЯ – ГЕНЕТИЧНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ	41
ECONOMY		
9.	Polishchuk A., Dashchenko N. DISTANCE LEARNING IN THE FIELD OF AML AND KYC	44
10.	Tymofeiev V. TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE CHANGES	47

11.	Євдокімова О.М., Клименко М.П. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА	50
12.	Євдокімова О.М., Бритвин О.О. СТРАТЕГІЇ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	56
13.	Бабміндра Д.І., Слободяник І.М., Приходько Є.О. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ РИНКУ ЗЕМЛІ	60
14.	Бондаренко Н.М., Вовк В.О. МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ АУДИТУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	62
15.	Москвіна А.О., Сєроштан Д.А. СУЧАСНІ ДЖЕРЕЛА ТА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ СТІЙКИХ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ	65
16.	Наумов М.С., Плещеєва В.В. ОСОБЛИВОСТІ СТРАХУВАННЯ ЕКСПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	69
17.	Ярова В.В. МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО ВИКОРИСТАННЯ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРИ АНАЛІЗІ ВИРОБНИЦТВА ОКРЕМИХ ВИДІВ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА	71
	GEOGRAPHY	
18.	Івченко В.Ю., Рибалка І.О. ЩОДО НЕОБХІДНОСТІ ПЕРЕГЛЯДУ КАРТИ ТИПІВ МАКРОКЛІМАТУ ЗА КЕППЕНОМ-ГЕЙГЕРОМ	79
19.	Обозний В.О., Байтеряков О.З. ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ	83
	GEOLOGY	
20.	Ішков В.В., Березняк О.О., Чечель П.О. ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТРОСТЯНЕЦЬКОГО НАФТОВОГО РОДОВИЩА (УКРАЇНА)	89

21.	Ішков В.В., Чернобук О.І., Пащенко П.С. ПРО СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА ФТОРУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ "ПАВЛОГРАДСЬКА" (УКРАЇНА)	121
	JURISPRUDENCE	
22.	Zaitsev O., Polyova A. OBSERVANCE OF CONSTITUTIONAL RIGHTS AND FREEDOMS UNDER THE CONDITIONS OF MARTIAL LAW	152
23.	Грабар Н.М. ОКРЕМІ АСПЕКТИ ПРОЦЕДУРИ УСИНОВЛЕННЯ ДІТЕЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	155
24.	Рафальський М.Л. ПРОЗОРИЙ ОБІГ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ: ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ НА ОСНОВІ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ	159
	MANAGEMENT, MARKETING	
25.	Бобко С.Д. РЕКЛАМА У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ: ТРЕНДИ ТА ПРОБЛЕМИ	163
26.	Вербицький Б.І. ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ПОНЯТТЯ БЕНЧМАРКЕТИНГУ	166
27.	Польова Н., Журба О. СПЕЦИФІКА ФОРМУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМ ПОРТФЕЛЕМ НЕРУХОМОСТІ	169
28.	Луговий О., Польова А. СТАНОВЛЕННЯ СПОРТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ЯК СОЦІАЛЬНОГО ІНСТИТУТУ В УМОВАХ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА	173
29.	Федишин С.О. ЦІЛІ ТА ІНСТРУМЕНТИ SMM СТРАТЕГІЇ У СОЦМЕРЕЖАХ	177
	MEDICINE	
30.	Аряєв М.Л., Сеньківська Л.І., Коропець В.В. ПСИХОЕМОЦІЙНІ ТА ПОВЕДІНКОВІ ПРОБЛЕМИ У ДІТЕЙ З ДЕФІЦИТОМ ГОРМОНУ РОСТУ	183
	PEDAGOGY	
31.	Ворона В.О. ЗНАННЯ, УМІННЯ, НАВИЧКИ ВИПУСКНИКІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ	187

32.	Кармишова Н.М. ДІАЛОГОВІ ФОРМИ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	192
33.	Мислінчук І.В., Гульчук В.А. МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ КВАДРАТНИХ РІВНЯНЬ І РІВНЯНЬ, ЩО ЗВОДЯТЬСЯ ДО НИХ	196
34.	Строганова Г. ФОРМУВАННЯ МЕДІАКОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ	202
35.	Хайрнасов Р.Н. ПОТОЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УКРАЇНІ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ ПОЛІПШЕННЯ	206
36.	Черкас О.А. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН	209
	PHILOLOGY	
37.	Дзурич Є.Р., Дерді Е.Т. "ЯК НАВЧИТИ УЧНЯ: ПРАКТИЧНІ ПОРАДИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ"	212
38.	Козлова Н.А., Дерді Е.Т. "ЯК НАВЧАЮТЬСЯ РІЗНІ ТИПИ УЧНІВ – ВІДМІННОСТІ І ПОДІБНОСТІ"	217
39.	Лех О.С. ПОЛЬОВИЙ ПІДХІД ВИВЧЕННЯ ЛЕКСИКИ	220
	PHILOSOPHY	
40.	Єршова-Бабенко І.В., Козобродова Д.М., Грічун Е.Б. ПСИХОМІРНІСТЬ ОСВІТНЬОЇ СОЦІАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ - ПСИХОСИНЕРГЕТИЧНИЙ АСПЕКТ	223
	POLITICS	
41.	Nalyvaiko Y. SOCIAL POLICY OF THE STATE AS A INSTRUMENT FOR OPTIMISING RELATIONS TO RESOLVE THE CONTRADICTION BETWEEN INDIVIDUAL AND PUBLIC INTERESTS	226
	PSYCHOLOGY	
42.	Вернік О.Л., Вернік Ю.В. ТРЕНІНГ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ СОЦІОГУМАНІТАРНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ	228

43.	Зуєв І.О., Покутня Ю.В. ПРОБЛЕМАТИЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ СІМЕЙНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	231
	SOCIOLOGY	
44.	Shevchenko I. ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF DISTANCE LEARNING: STUDENTS' VIEW	235
	TECHNICAL SCIENCES	
45.	Lapta S. THE BIOTECHNOLOGICAL SYSTEM FOR PREDIABETES DETECTING	237
46.	Lapta S. COMPUTER CALCULATION OF INSULIN THERAPY REGIMES	243
47.	Malyugko B. ALTERNATIVE ENERGY SOURCES AS THE KEY TO UKRAINE'S ENERGY SECURITY	247
48.	Єпік М.Р., Лучик С.Д. ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ В ЕПОХУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	250
49.	Буслова Н.В., Рижий О.С. УСТАНОВКИ ЗБЕРІГАННЯ ЕНЕРГІЇ	254
50.	Білевська О.С. ПРИНЦИПИ ПАКУВАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ТРИВИМІРНИХ ІНТЕГРАЛЬНИХ СХЕМ	260
51.	Білик О.А., Кочубей-Литвиненко О.В. ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБЦІВ ВИСІВКОВИХ У РАЗІ ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ХЛІБОПЕКАРСЬКОГО ПОЛІПШУВАЧА "СВІЖІСТЬ СМС"	262
52.	Моссаковський В. ВИРІВНЮВАННЯ ГРАФІКУ НАВАНТАЖЕННЯ НА ДЕЯКІЙ ПІДСТАНЦІЇ 35/10 КВ	264
53.	Дєєв Д.В. ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ	267
54.	Лалазарова Н.О., Афанасьєва О.В., Кривенко А.А. ВИКОРИСТАННЯ ФРИКЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ ЧАВУНУ	270

55.	Малик І.В., Івасюк Р.В. ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ ВІТЕРБІ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИХОВАНИХ НАПІВМАРКІВСЬКИХ МОДЕЛЕЙ	275
56.	Островський О. ІГРОВИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У КОНТЕКСТІ ВЕЛИКИХ ДАНИХ	277
57.	Ямковий О.О. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ	282

ЕКОЛОГІЧНІ ШЛЯХИ ВІДНОВЛЕННЯ АГРОСФЕРИ ЗА РАХУНОК С4 КУЛЬТУР

Резніченко Віта Петрівна
к.с.г.н., доцент
Центральноукраїнський національний технічний університет

Кузьменко Вікторія Олегівна,
студентка
Центральноукраїнський національний технічний університет

З огляду на сучасні тенденції до зміни клімату і умов навколишнього середовища, сільськогосподарським виробникам необхідно вибирати культури і методи обробітку, які не тільки швидко адаптуються до змін і забезпечують високі врожаї, а й сприяють відновленню і стабілізації ґрунтового середовища [1].

До таких культур відносяться фотосинтезуючі С4-рослини, які зазвичай мешкають в посушливих або напівзасушливих районах, що здійснили еволюцію в тому, як зменшити втрати вуглекислого газу під час фотосинтезу [2].

На відміну від рослин С3, де фотосинтез відбувається за рахунок поглинання сонячної енергії та вуглекислого газу хлоропластами клітин, розташованих у зеленій або фотосинтезуючій частині рослини, води, що надходить через кореневу систему, запасаюча речовина (глюкоза) створюється за допомогою різноманітних хімічних реакцій, але у рослин С4 це відбувається на основі на два типах хлоропластів, розташованих поблизу основних кровоносних судин, та периферичної паренхімі хлорофілу інші клітини розташовані ближче до країв листя. У процесі життєдіяльності, при підвищенні температури навколишнього середовища, щоб зменшити втрату води, відбувається процес закриття продихів, що, відповідно, сприяє збільшенню концентрації кисню в рослинних організмах. Рослини С4 мають ефективний механізм засвоєння CO_2 за допомогою ферменту карбоксилази і слабке світлове дихання, а також повністю забезпечені світлом і потребують набагато більше світла для росту.

Важливі переваги рослин С4 фотосинтезу (рис 1.1):

Рис 1.1. Екологобіологічні переваги С4 культур порівняно до С3 культурами

При урахуванні всіх цих переваг, культурами С4 фотосинтезу починають активно цікавитися сільгоспвиробники зони ризикованого землеробства в північному Степу України [3, 4].

До культур С4 фотосинтезу відносяться наступні сільськогосподарські рослини: кукурудза, амарант, цукровий очерет, сорго або жито (рис 1.2).

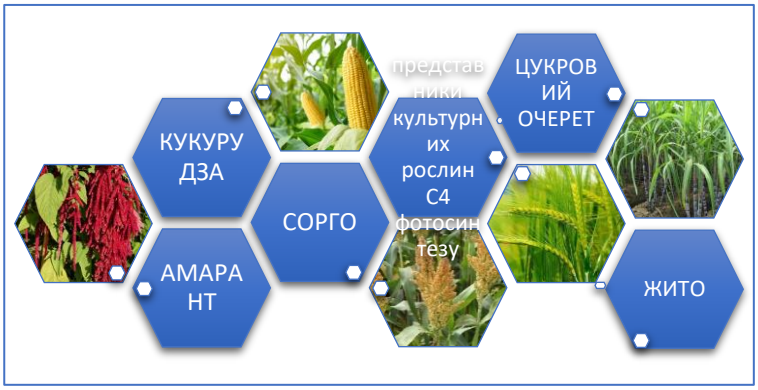

Рис 1.2 Представники культурних рослин С4 фотосинтезу

Враховуючи біологічні та екологічні особливості, найбільшу перспективність у сільгоспвиробників виявлено до амаранту.

Амарант відноситься до теплолюбних рослин, з оптимальною температурою фотосинтезу - 40ºС, яка на 10-15ºС вища, ніж у переважної більшості традиційних культур С3 фотосинтезу. Амарант - рослина тропічного походження, у якої фотосинтезом проходить за типом С4. У рослин амаранту посилюється фотодихальний метаболізм, за рахунок чого збільшується синтез білка. Поєднання високоефективного фотосинтезу та досить ефективної системи синтезу білка робить амарант перспективною культурою [5].

Для амаранту характерна висока потреба в сонячному світлі [6].

Амарант-посухостійка рослина. Стебла амаранту становлять 40-50% від загальної біомаси рослин і відіграють важливу роль у накопиченні вологи, що дозволяє воді стебел відігравати роль буфера, підтримуючи таким чином запас води в асиміляційних органах рослин [7].

Мезофіл листя має високу вологоутримуючу здатність і низьку стабільну швидкості випаровування протягом дня.

В рослинах амаранту регулювання об'єму продихів, в основному, залежить від балансу води, що створює сприятливі умови та запобігає зневодненню.

Завдяки специфічній анатомії стебла амаранту, спостерігається висока адаптація при посусі на всіх етапах онтогенезу.

Здатність клітин мезофілу листя утримувати воду також визначає високу посухостійкість амаранту.

Завдяки високому опору мембрани, втрата води дозволяє порам амаранту залишатися відкритими протягом усього дня, що є однією з причин відсутності полуденного зниження фотосинтезу.

Значення коефіцієнта транспірації становить всього 250-300.

У зоні нестабільного зволоження, завдяки стабільності водного балансу, фотосинтезу і ростової активності, амарант дозволяє конкурувати з традиційними сільськогосподарськими культурами [8].

Що стосується ґрунтового середовища, то амарант добре проростає на різних типах ґрунтів. Амарант можна вирощувати на різній висоті, навіть на висоті 3000 м.

Оптимальний діапазон pH для амаранту становить 5,8-6,3. Амарант помірно стійкий до впливу солі [9].

Він легко адаптується до нових умов. Також амарант володіє високими фітомеліоративними властивостями, підвищує родючість ґрунту, інтенсивно поглинає хлорид натрію на засолених ґрунтах і сприяє їх рекультивації [10, 11].

За рахунок специфічній будові кореневої системи, амарант спостерігається інтенсивне поглинання різних полютантів з ґрунту і, відповідно, відбувається очищення ґрунтів від важких металів, пестицидів і радіонуклідів [12]. Також, амарант використовується в якості зеленого органічного добрива-сидерату [13].

Амарант-однорічна однодомна рослина сімейства амарантових. Амарант відноситься до сімейства амарантових, що налічує близько 60 родів [14].

Культурний амарант - це висока, гілляста, облистнена рослина. Стебло неправильної форми, з борозенками, прямий, якщо він рідкісний, гіллясте, яскраво-червоний або зелений, висотою 1-3 метри. Висота варіюється від 0,3 до 3 метрів, в залежності від сорту. Види сімейства широколистих (Amaranthaceae) характеризуються різноманітністю форм. Стебло може бути прямим, зігнутим і гіллястим, але не завжди є бічний відросток. Рослина може бути покрито тонкими волосками, ворсинками, довгими наростами або залишатися голим. Колір стебел і листя може бути зеленим, червоним, фіолетовим, або 1 рослину можна забарвити, комбінуючи різні кольори, залежно від виду [15].

Розміщення листків почергове, цільні, в основі видовжені в черешок, тоді як за формою вони бувають: овальні, ромбічні, яйцеподібні, ланцетні.

Суцвіття являють собою складні волоті різної інтенсивності забарвлення, зелені, золотисті і червоні, довжиною 23-57 см.

Квітки у амаранту дрібні, актиноморфні, із п’яти листочків з п’ятьма тичинками, двостатеві або одностатеві, однодомні або дводомні, зібрані у волоть. Повністю розкрите суцвіття може нести 104-105 одиноких квіток, зібраних у верхоцвітні суцвіття – клубочки.

Рис 1.3 Біологоекологічні харатеристики амаранту

Головна вісь суцвіття, як правило, розгалужена. Довжина і кількість гілочок і їх кут нахилу по відношенню до головної осі визначає форму суцвіття. Що стосується системи запилення, то у амаранту вона змішана з різним рівнем само- і перехресного запилення.

Насіння дрібне, різнокольорове, довжиною від 0,9 до 1,7 мм, але у культурних сортів більше - від 1,5 до 2,14 мм.

Амарант має два види коренів: мичкуватий, що використовує вологу з верхніх шарів ґрунту, і стрижневий - з глибини 7 метрів добуває вологу для рослини, особливо в критичні посушливі періоди.

З усіх відомих у світі культур тільки 20 використовуються людством для отримання достатньої кількості калорій і білка. Найбільший внесок у харчування людини вносять пшениця, кукурудза, просо, сорго, картопля, солодка картопля, маніока, квасоля, соєві боби, арахіс, цукрова тростина, цукровий буряк і банани. Однак це лише мала частина відомих їстівних рослин. Їх включення в раціон необхідно для різноманітності і збагачення їжі. До таких культур відноситься саме амарант.

Амарант привернув увагу дослідників і практиків завдяки збалансованому білку, високій врожайності і високому вмісту різних вітамінів і мінералів.

Систематично селекцією та насінництвом амаранту почали у Харківському національному аграрному університеті в 1989 році [16].

У контексті глобальної зміни клімату він може задовольнити потреби в продуктах харчування та кормах, а амарант також є цінним лікарським засобом [17].

Незважаючи на високі кормові, харчові та лікувальні властивості, культура амаранту зростає на невеликих територіях Київської, Кіровоградської, Миколаївської, Дніпропетровської та Одеської областей. [18].

Амарант володіє цінними властивостями, такими як стійкість до умов навколишнього середовища, пристосовність до вирощування в умовах недостатньої вологості [19].

Зерновий амарант дає насіння, що має характеристики та властивості подібні до зернових, але він не є частиною цього сімейства, тому його називають псевдозлаком.

За звичай, в їжу використовують такі зернові видів, як A. cruentus L. Та A. hypochondriacus L., а також A. caudatus L. [20].

Амарант вирощують в Україні порівняно недавно. В середньому по Україні урожайність зеленої маси складає в межах 1000 ц/га, яку використовують в тваринництві в свіжому вигляді і для приготування силосу і білково-вітамінних концентратів [21]. Важливо відмітити, що за амінокислотним складом білка листя амаранту наближається до листя люцерни і має більш високий вміст лізину в порівнянні з традиційними злаками і бобовими. Врожайність зерна амаранту складає в межах 10-53 ц/га, з нього виготовляють білкові концентрати, що ефективно використовуються в птахівництві, особливо при вирощуванні бройлерів, що покращує зростання та виживаність тварин, а також впливає на параметри м'яса [22].

Амарант також можна використовувати в харчуванні людини. Продукти, отримані з зерен цієї рослини, запобігають шкідливі мутації у дітей і атеросклероз у літніх людей. Молоді рослини амаранту дуже багаті незамінними амінокислотами, каротином, мікроелементами і макроелементами, вітамінами (А, з, рибофлавін, фолієва кислота), добре виводять радіонукліди та важких металів з організму (рис 1.4).

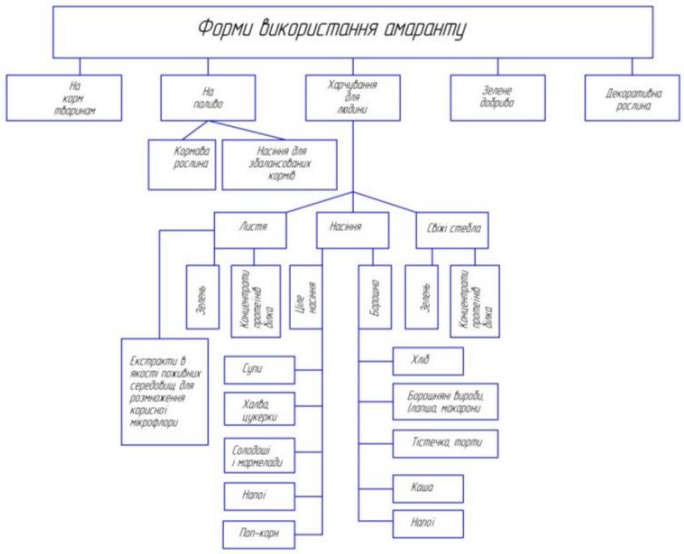

Рис 1.4. Напрямки використання амаранту

Олія, яка отримана з амаранту, характеризуються цілющими властивостями. В останні роки вчені виявили в насінні амаранту дуже цінне біологічно активну речовину, таку як сквален, яке покращує самопочуття, підвищує опірність організму до різних захворювань, володіє радіозахисною активністю, виводить радіонукліди, успішно застосовується при захворюваннях шлунка, променевих ураженнях шкіри, опіках різного походження, пролежнях, екземі, променева терапія онкологічних захворювань, атеросклерозу [23].

Ще однією важливою цінністю амаранту є його здатність відростати після збору врожаю, тобто здатність давати отаву.

Амарант - одна з найменш токсичних рослин. Причиною цього, очевидно, є міцність і розмір кореня амаранту, який завдяки своїм розмірам і розгалуженості не дозволяє іншим рослинам проникнути на "амарантову" територію. Іншими словами, ґрунт, в якому вирощується амарант, не страждає від надмірного вмісту токсинів.

Амарант використовують в якості сидератів і він позитивно впливає на ґрунт:

1. Рослина є чудовим природним розпушувачем, "обробляючи" ґрунт, не руйнуючи ґрунтовий шар, що відбувається при неправильному використанні культиваторів. Причиною цього є його велике, розгалужене коріння.

2. Підвищує вологопроникність і запобігає вимиванню мінеральних речовин, необхідних для вирощування більшості садових культур. Це відбувається завдяки розгалуженій кореневій системі та "притягуванню" мінералів до коріння.

3. Потужна коренева система запобігає появі бур'янів і знищує інші слабші елементи рослин.

4. Сприяє накопиченню ґрунті азоту, що позитивно впливає на вирощування культур наступних в сівозміні та сприяє швидкому відновленню ґрунту після вирощування високотоксичних культур.

На зелене добриво амарант використовують до настання фази цвітіння.

Важливо також відзначити, що амарант активно поглинає з ґрунту важкі метали, радіонукліди та пестициди, використовується для усунення локальних забруднень ґрунту, оскільки він концентрує та акумулює полютанти у своїх тканинах.

Список літератури

1. Іванюта С. П., Коломієць О. О., Малиновська О. А., Якушенко Л. М. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. Доповідь. / ред. С. П. Іванюти. Київ : НІСД, 2020. 110 с.

2. Янюк Т. І., Грюнвальд Н. В. Виробництво амаранту в Україні: стан і перспективи. Продовольчі ресурси. 2022. Т. 10, No 18. С. 179–192.

3. Демидась Г. І., Слюсар І. Т. Нетрадиційні кормові культури: навчальний посібник. Київ, 2019. 190 с.

4. Амарант України. Amaranth of Ukraine [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://amaranth.narod.ru/index-7.html

5. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин. Підручник. 2-е вид., вип. та доп. Київ.: Фітосоціоцентр, 2001. 392 с.

6. Дудка М. І. Однорічні кормові культури. Інноваційна агростратегія 2020 (Особливості вирощування сільськогосподарських культур в Степу України в 2020 році). Рекомендації. Дніпро : Нова ідеологія. 2020. С. 58–64.

7. Рахметов Д.Б., Андрущенко А.В., Кривицький К.М. Амарант (щириця): від інтродукції до використання. Київ : Укр. фітосоціолог. центр, 2009. 54 с.

8. Котов Н.Т., Мірошниченко Л.А., Шаталов Є.П. Кормова культура – амарант. Сучасні аграрні технології. 2012. № 10. С. 14–21.

9. Гопцій Т.І. Вимоги амаранту до ґрунтових умов // Вісник ХДАУ Сер.”Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство” 1999. С. 189-19

10. Вишнівський П. С., Кравчук Т. В. Вміст важких металів у фітомасі амаранту при вирощуванні в умовах Полісся України. Таврійський науковий вісник: землеробство, рослинництво, овочівництво та баштанництво. 2022. 128. 52–57.

11. Резніченко В. П., Андрієнко О. О., Васильковська К. В. Нові виклики часу – пластичні культури для зони ризикованого землеробства. Topical aspects of modern science and practice. Abstracts of I Internarional scientific and practical conference, 21-24 September. Frankfurt am Main, Germany. 2020. С. 41–44. DOI: 10.46299/isg.2020.II.I

12. Сидерація як базова складова біологізації сучасних систем землеробства : монографія / Я. Цицюра та ін. Вінниця : ТОВ «Друк», 2022. 770 с

13. Ронська Н. Рослини-сидерати в землеробстві: як підвищити родючість ґрунту за допомогою амаранту? Асоціація виробників амаранту та амарантової продукції. URL: https://amaranthassociation.com/roslini-siderati-v-zemlerobstviamarant/

14. Рахметов Д., Рибалко Я. Амарант знову нагадує про себе. Пропозиція. 2005. № 1. С. 52–53

15. Дудка М. І. Агротехнологічні основи підвищення продуктивності однорічних кормових культур в північному Степу України : дис. … д-ра с.-г. наук : 06.01.09 – рослинництво. Дніпро, 2020. 480 с

16. Гопцій Т. І. Амарант: біологія, вирощу-вання, перспективи використання, селекція: монографія. Харків : ХДАУ, 1999. 273 с

17. Екологія агросфери: підручник / О.І. Фурдичко, О.І. Дребот, О.С. Дем’янюк, Є.Д. Ткач, А.А. Бунас. Київ: ДІА, 2022. 336 с.

18. Дудка М. І. Агротехнічна і економічна ефективність вирощування амаранту волотистого (Amaranthus paniculatus L.) на зелений корм в північному Степу України. Зернові культури. Дніпро, 2019. Т. 4. № 2. С. 293–304

19. Гопцій Т.І., Воронков М.Ф., Бобро М.А. та ін. Амарант: селекція, генетика та перспективи вирощування: монографія. Харків : ХНАУ, 2018. 362 с.

20. Лозова Т. М., Сирохман І. в. Наукове обґрунтування поліпшення споживних властивостей борошняних кондитерських виробів з використанням природної нетрадиційної сиро-вини: монографія. львів: видавництво львівського торговельно-економічного університету, 2017. 328 с

21. Гноєвий В., Познякова З., Сорокін О., Циганок А., Гопцій Т., Воронков Н. Ефективне розв’язування проблеми білка в тваринництві. Тваринництво України. 1998. № 8-9. С. 20

22. Холод Т., Капрельянц Л. Перспективи використання нетрадиційної рослинної сировини у технології білковмісних харчових продуктів. Вісник Львівського університету. 2016. Вип. 73. С. 446-446

23. Левчук І.В., Кіщенко В.А., Тимченко В.К., Куниця К.В. Амарантова олія – якість та безпечність щодо використання як біологічно активної добавки. Інтегровані технології та енергозбереження. 2015. No 2. С. 74–80.

ВИКОРИСТАННЯ ПЛАСТИКУ В ДОРОЖНЬОМУ БУДІВНИЦТВ

Пришлюк Максим Валерійович
Студент спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

Гапон Микита Олександрович
Студент спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури

Маковецька Олена Олексіївна
старший викладач кафедри хімії та екології
Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури
м.Одеса, Україна

Анотація: Утилізація пластикових відходів є серйозною проблемою у всьому світі. Асфальт, традиційно виготовлений із суміші агрегатів і бітуму, поступово піддається інноваціям, які використовують пластикові відходи як зв’язувальну речовину замість бітуму. Цей підхід пропонує потенційні екологічні, економічні та структурні переваги. Хоча пластикові дороги здатні зменшити обсяги пластикових відходів та викидів парникових газів, технологія ще не досягла масштабного застосування, порівняно з традиційним асфальтом. В Індії та інших країнах активно досліджуються можливості використання пластику в дорожньому будівництві. У статті розглянуто використання сучасних інноваційних технологій при будівництві автомобільних доріг.

Ключові слова: асфальт, бітум, пластикові дороги, екологічні інновації, дорожнє будівництво, утилізація, пластикові відходи, екологічність.

Асфальт на наших дорогах складається з агрегату, часто з каменів, піску та гравію, пов'язаних липкою речовиною під назвою бітум. Використання бітуму почалося ще в давнину, коли його застосовували для гідроізоляції кораблів, склеювання цегли та навіть бальзамування мумій. Проте, лише в 1830-х роках у Європі бітум став основним компонентом асфальтових доріг. Сьогодні бітум отримують з нафти як побічний продукт після вилучення більш цінних фракцій, таких як бензин і дизель. Це липкий, чорний матеріал, який є важливим для зв'язування компонентів дорожнього покриття, забезпечуючи довговічність та стійкість до різних погодних умов.

З розвитком технологій та зростанням екологічних проблем, пов'язаних з нафтою та пластиковими відходами, виникла необхідність пошуку нових рішень. В останні 20 років група інженерів та дизайнерів розробила інновації, які замінюють бітум пластиком для зв'язування асфальту. У деяких країнах вже збудовані дороги повністю із пластику. Прихильники стверджують, що

пластикові дороги пропонують значні покращення в дизайні, вартості та якості, а також використовують відходи пластику. Критики кажуть, що пластикові дороги є лише "зеленим" хайпом і не можуть змагатися з перевагами традиційного асфальту.

Виклики інновацій у дорожньому будівництві

Інновації в будівництві доріг стикаються з труднощами. Асфальт має багато переваг: він тихий, зручний для їзди, безпечний для шин. Обслуговування асфальтових доріг є відомим і простим процесом. Уряди цінують простий і зрозумілий процес обслуговування. Будь-яка інновація повинна перевершувати ці властивості асфальту. Ринок доріг також не схильний до змін. Підрядники і урядові органи зазвичай дуже ризикові. Якщо нова технологія дороги зазнає невдачі, це може спричинити значні витрати та невдоволення громадськості. Крім того, будівництво доріг є високорегульованою сферою, що ускладнює впровадження нових технологій. Неможливість покращення доріг також може бути симптомом загальної неефективності в будівництві. У США швидкість будівництва, вартість і якість доріг погіршилися. З 1960-х років вартість будівництва одного кілометра дороги потроїлася в реальному вираженні, до понад 30 мільйонів доларів, а якість інфраструктури знизилася.

Переваги пластикових доріг

1. Головною сировиною для виробництва є пластик, мільярди тон якого знаходяться в океані та на звалищах. Будівництво таких доріг зможе частково вирішити проблему забруднення планети пластиком.

2. Дороги складаються з модульних панелей, порожніх усередині, тож там можна розміщувати кабелі та труби (рис.1).

Рис.1. Пластикові дороги – революція у будівництві

Крім того всередині може збиратися дощова вода, тож вирішується проблема затоплення під час злив.

3. Оскільки дорога будується з модулів, то на її встановлення потребується на 70% менше часу ніж звичайно.

4. Пластикове покриття довговічне, стійке до вибоїн та тріщин, а якщо й відбувається пошкодження, то модуль дороги знімається, повторно перероблюється та швидко встановлюється.

5. Можливі наступні варіанти подальшого вдосконалення: підігрів доріг, встановлення датчиків дорожнього руху, тощо.

6. Дороги витримуватимуть температури від -40 до +80°C.

7. Очікуваний строк служби 30 років[1].

Технологію створення доріг із пластику в Індії у 2002 році розробив Раджагопалан Васудеван, професор хімії Інженерного коледжу Тіагараджара у місті Мадурай. Він запатентував технологію перетворення звичайного сміття на дорожнє покриття, яке частково замінює бітум — основний компонент асфальту. У методиці Васудевана використовують тонко подрібнене пластикове сміття, яке додають до нагрітого бітуму. Хоча основною сировиною є пластикові пляшки, пластикові відходи можуть включати все: від цукеркових обгорток до пакетів. Суміш скорочує кількість необхідного бітуму на 8-10%. У такий спосіб створено вже близько 100 тисяч кілометрів індійських доріг.

У 2016 році шотландський інженер Тобі МакКартні заснував компанію Macrebur, яка також використовує пластикові відходи для заміни бітуму в асфальті. Macrebur стверджує, що їх пластиковий асфальт має покращену довговічність і економічні переваги.

Голландські дизайнери Саймон Йорритсма та Анне Каудстаал розробили концепцію Plasticroad - модульних доріг, виготовлених майже повністю з пластику. Їх метод передбачає легкі, попередньо виготовлені пластикові модулі, які з’єднуються між собою, маючи порожнисту структуру для зберігання води та розміщення комунікацій (рис.2).

Рис.2. Пластикові дороги в Нідерландах

Пластикові відходи та їх переробка

Пластик є невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, а глобальне виробництво пластику зросло в рази з часу його комерціалізації у 1950-х роках.

У 2015 році ми виробили пластику майже стільки ж, скільки важить усе населення Землі разом узяте. Якщо ми продовжимо рухатися за інерцією, обсяг вироблених пластикових відходів у світі досягне 430 мільйонів метричних тонн у 2040 році, а за масою океанічний пластик перевищить усю рибу в морях до 2050 року, спричиняючи загибель видів, руйнування цілих екосистем і прискорення зміни клімату[2]. Південна Азія зіткнулася з проблемою забруднення пластиком. Регіон лідирує у світі за обсягами відкритого скидання відходів – 334 мільйони метричних тонн на рік, з яких 40 мільйонів тонн становить пластик. Без дій Південна Азія подвоїть обсяг неправильно утилізованих відходів до 661 мільйона метричних тонн на рік до 2050 року, ставши одним із світових лідерів за обсягами пластикового забруднення. Крім того, виробництво пластику призводить до викидів парникових газів, і з урахуванням уже зростаючих рівнів моря та загроз екологічного колапсу, країни Південної Азії перебувають під ще більшим ризиком від негативних наслідків зміни клімату. У світі активно шукають інноваційні рішення проблеми пластикових відходів, і одним з таких рішень є використання нерециркульованих пластикових відходів у дорожньому будівництві.

Використання пластикових відходів у будівництві доріг

Ідея полягає в тому, щоб замінити первинні полімери, які широко використовуються для модифікації бітуму (зв'язувального матеріалу в дорожньому будівництві), на пластикові відходи, що не піддаються переробці (рис.3).

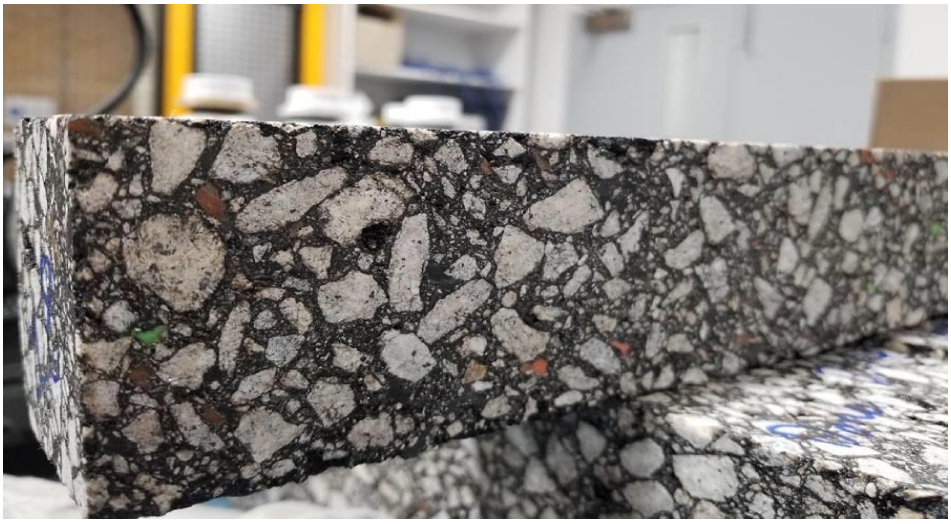

Рис.3. Поперечний розріз зразка асфальту з переробленого пластику в лабораторіях RMIT, Австралія

Якщо рухатися цим шляхом, то для побудови 1 км дороги знадобиться приблизно 1 т пластику, що потенційно дозволяє відвернути 57 803 одноразові харчові контейнери, 2,5 млн соломинок або 166 667 одноразових пакетів від забруднення океанів[3]. Дві голландські дорожні компанії VolkerWessels і KWS Infra запропонували створювати дороги з пластику, який виловлюватимуть в океані, а опісля перероблятимуть (рис. 4).

Рис.4. Пластикові дороги запропоновані голландськими дорожніми компаніями VolkerWessels і KWS Infra

Крім того, пластикові дороги також можуть зменшити викиди парникових газів: 1 км пластикової дороги дозволяє заощадити приблизно 3 т вуглекислого газу порівняно з спалюванням пластикових відходів. У багатьох країнах Південної Азії все ще бракує надійних доріг, які є життєво важливими для економічної та соціальної активності, а також для торгівлі.

Виклики та невизначеності

Попри значний потенціал використання пластику в дорожньому будівництві, існує низка викликів та невизначеностей, які потребують подальшого дослідження. Однією з основних проблем є можливість генерування мікропластику від пластикових доріг, що може мати негативний вплив на навколишнє середовище. Мікропластик, що зношується з пластикових доріг, може потрапляти в грунт та водні ресурси, що становить загрозу для екосистем і здоров'я людей. Крім того, необхідно краще зрозуміти можливість вимивання добавок пластику та їх вплив на довговічність і екологічну безпеку доріг. Іншим важливим аспектом є технічні характеристики пластикових доріг, такі як стійкість до тріщин і здатність витримувати навантаження важкого транспорту. Хоча деякі дослідження показують, що пластикові дороги можуть бути більш міцними і стійкими до води, ніж традиційні асфальтові, потрібні додаткові дані для підтвердження цих тверджень у довгостроковій перспективі. Також важливо розробити керівні принципи для захисту здоров'я працівників, які займаються переробкою пластику при високих температурах, оскільки цей процес може супроводжуватися виділенням шкідливих речовин. Крім технічних і екологічних аспектів, потрібно враховувати економічні фактори. Вартість виробництва та монтажу пластикових доріг повинна бути конкурентоспроможною з традиційними методами будівництва. Також важливо оцінити потенційні економічні вигоди від зниження витрат на обслуговування та ремонт доріг, якщо пластикові дороги дійсно виявляться більш довговічними. Пластикові дороги можуть мати позитивний вплив на зменшення обсягу пластикових відходів, які

в іншому випадку опинилися б на звалищах або в океанах. Це сприятиме зменшенню забруднення навколишнього середовища і зниженню викидів парникових газів, пов'язаних з виробництвом і утилізацією пластику[4]. Пілотні проекти з будівництва пластикових доріг, такі як у Бангладеші, Нідерландах, Австралії дозволяють збирати цінні дані та досвід для подальших досліджень і вдосконалення технології. Важливо проводити ретельний моніторинг та оцінку впливу таких проектів на довкілля, економіку та суспільство. Це допоможе визначити, чи є пластикові дороги життєздатною альтернативою традиційним методам будівництва доріг.

Висновки. Використання пластикових відходів у дорожньому будівництві представляє собою перспективний напрямок, який може сприяти вирішенню проблеми пластикового забруднення та покращенню якості доріг. Проте, для повномасштабного впровадження цієї технології потрібні додаткові дослідження, спрямовані на оцінку екологічних, технічних та економічних аспектів. Лише час і наукові дослідження зможуть показати, чи є пластикові дороги вартими прокладання та чи можуть вони стати життєздатною альтернативою традиційному асфальту.

Враховуючи глобальну проблему пластикового забруднення та необхідність покращення інфраструктури, використання пластикових відходів у дорожньому будівництві може стати важливим кроком до сталого розвитку. Це потребує співпраці науковців, інженерів, урядів та громадськості для забезпечення безпечного та ефективного впровадження цієї технології на практиці.

Список літератури

1. Шевчук Я.В., Шевчук О.І., Морська Т.В. Використання інноваційних технологій при будівництві автошляхів. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка. Випуск 1(47).Т.2, 2016. с.45-48.

2. Brooks AL, Wang S, Jambeck JR. The Chinese import ban and its impact on global plastic waste trade. Science advances. 2018 Jun; 4(6): 0131.

3. Usage of industrial waste product for village road and highway construction/ V. Patel, N. Mohan, Pranit Thuruthy, M. Mandake. Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR). April 2020, Volume 7, Issue 4. pp.1704-1708. URL: https://www.jetir.org/papers/JETIR2004430.pdf

4. Amruta Mundhe, A.W. Dhawale. An Overview of Use of Waste Plastic in Road Construction. Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education. Vol. XV, Issue No. 2, (Special Issue) April 2018, ISSN 2230-7540. pp.446-448.

НАУКОВЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЗМІН ДО ВИМОГ БУДІВЕЛЬНИХ НОРМ ПІД ЧАС ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ ЗОВНІШНЬОГО ПРОТИПОЖЕЖНОГО ВОДОПРОВОДУ ІЗ ПЛАСТМАСОВИХ ТРУБ

Балло Ярослав,
к.т.н., ст. дослід.
Інститут державного управління та наукових
досліджень з цивільного захисту,

Балло Вікторя
Київський національний університет
будівництва і архітектури,

Відповідно до вимог ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Зі Зміною № 1 [1] зовнішній протипожежний водопровід слід передбачати на території населених пунктів, підприємствах виробничого, аграрно-промислового комплексу, складського призначення та інших, окрім окремих визначених випадків. При цьому, зовнішній протипожежний водопровід рекомендується об'єднувати з питним або виробничим водопроводом підприємств.

Вимоги [1] зазначають, що вибір матеріалу і класу міцності труб для водоводів і водопровідних мереж слід приймати на підставі статичного розрахунку, з урахуванням даних інженерно-технічних вишукувань, умов роботи трубопроводів, а також вимог до якості води, що по них транспортується. Для напірних водоводів і мереж, як правило, слід застосовувати неметалеві труби.

На виконання даної вимоги, в ДБН В.2.5-74:2013 приведена рекомендація, що проектування водоводів і мереж із пластмасових труб рекомендується виконувати згідно з ДСТУ Н-Б В.2.5-40:2009 «Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб» [2]. Разом із цим, сфера застосування ДСТУ Н-Б В.2.5-40:2009 не поширюється на проектування та монтаж трубопроводів об’єднаної і роздільної мереж протипожежного водопостачання.

Обмеження сфери застосування [2] створює передумови, коли вимоги ДБН В.2.5-74:2013 не обмежують проектувальників щодо застосування пластмасових труб під час проектування зовнішнього протипожежного водопроводу, але діючі стандарти не врегульовують дане питання. При цьому слід розуміти, що застосування пластмасових труб під час проектування зовнішнього протипожежного водопроводу передбачається тільки для водопроводу, який прокладено підземним способом.

Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду експлуатації зовнішнього протипожежного водопроводу прокладеного під землею не показав проблемних

аспектів, які б впливали на надійність таких систем зроблених та змонтованих із полімерних матеріалів. Практика використання трубопроводів із полімерних матеріалів показала їх переваги щодо стійкості до корозії, біологічного заростання трубопроводу та переваги в частині зменшеного гідравлічного опору такого трубопроводу.

Серед потенційних недоліків для полімерних трубопроводів прокладених під землею, можливо відзначити слабку стійкість до зовнішніх механічних навантажень та вібрацій (наприклад, проїзд важкої великогабаритної техніки або несанкціоновані будівельні роботи), що може бути вирішено за допомогою захисних коробів та лотків. З точки зору пожежної безпеки, може виникнути питання щодо стійкості таких трубопроводів до дії зовнішньої пожежі, зокрема на майданчиках енергетичних та нафтопереробних підприємств.

Виходячи з вищенаведеного, проведено наукові дослідження щодо вивчення можливого впливу зовнішньої пожежі на умови експлуатації зовнішнього протипожежного водопроводу прокладеного під землею та виконаного із пластмасових труб. В якості аварійної ситуації прийнято сценарій, коли пожежа утворюється на території енергетичного підприємства в результаті розгерметизації обладнання зливо-наливної естакади. Паливо в кількості 60 тон вільно розливається на прилеглу територію, а горіння вільно поширюється без врахування можливої активації систем протипожежного захисту. Досліджуваний протипожежний трубопровід прокладений під землею на глибині 1,8 м. В якості типу ґрунту обрано пухку піщано-глинисту породу (супіски), як тип ґрунту з однією з найбільших показників теплопровідності, а саме 0,97 Вт/(м·град) при вологості 10%.

Оцінювання можливості застосування полімерних трубопроводів в системах зовнішнього протипожежного водопроводу прокладеного підземним способом розрахунковим методам здійснювалося із врахуванням наступних вихідних припущень:

- температуру полум’я приймають однаковою по всій поверхні [3];
- температуру матеріалів, які сприймають тепло від пожежі в початковий момент розрахунку приймають рівною 25 °С, як для стандартного стану навколишнього середовища [4];
- за відсутності даних, ступінь чорноти полум’я (ε_f) приймають рівними ε_f =1, а ступінь чорноти поверхні матеріалу або речовини, які сприймають тепло від пожежі у суміжному об’єкті (ε_m) приймають рівними ε_m=0,8, як для деревини чи полімерів;
- причину виникнення пожежі не розглядають.

Фото території об’єкту та результати моделювання на основі розробленої комп’ютерної газо-гідродинамічної моделі наведено на рисунку 1.

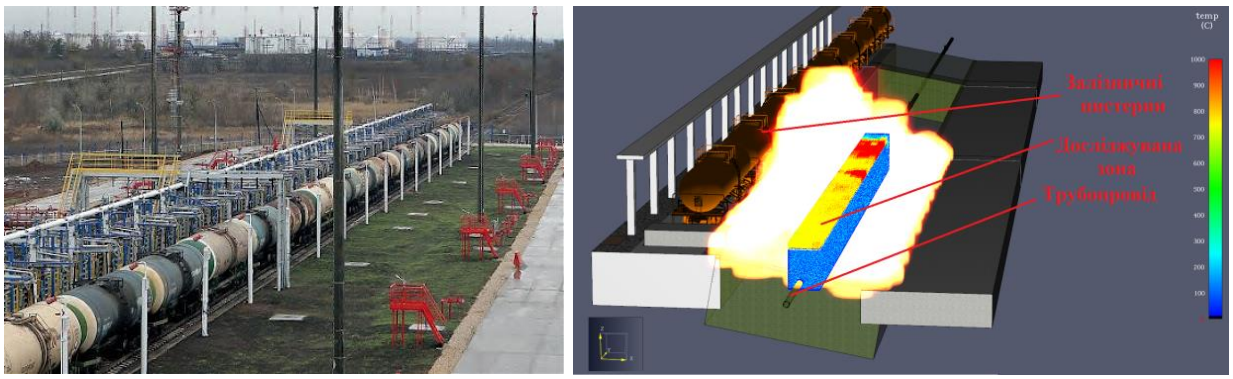

Рис. 1 *Фото території об'єкту та результати експериментальних досліджень*

Результати комп'ютерного моделювання аварійної ситуації демонструють, що максимальна температура в зоні трубопроводу на глибині 1,8 м не перевищує 47 °С у продовж 10 хв впливу пожежі. На глибині ґрунту -1,0 м, максимальна температура його прогріву становила до 53 °С. На глибині до 40 см, фіксувалися окремі випадки, коли максимальна температура прогріву ґрунту становила до 540°С, що може обумовлюватись просоченням горючого палива, яке знаходиться фактично в стані кипіння в середині ґрунту через його дрібно-зернову структуру.

Таким чином, отримані дані свідчать, що навіть для найбільш небезпечних ситуацій виникнення пожежі та її можливого температурного впливу на зовнішній протипожежний водопровід, що виконаний із пластмасових труб, які прокладено під землею умови, які б могли призвести до його температурної деформації є малоймовірними. Разом із тим, для забезпечення надійної експлуатації такого трубопроводу, усі його фасонні частини, запірна арматура та пожежні підставки слід виконувати сталевими. Також застосування сталевих труб слід передбачати для переходів під залізницею і автомобільними дорогами.

Список літератури

1. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Зі Зміною № 1. На заміну СНиП 2.04.02-84 ; чинний від 2019-02-01. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2013. 87 с.

2. ДСТУ Н-Б В.2.5-40:2009. Проектування та монтаж мереж водопостачання та каналізації з пластикових труб. Чинний від 2010-08-01. Вид. офіц. Київ : ДП УкрНДНЦ, 2010. 48 с.

3. Historical review of fire safety at NPP and application of fire PSA to Westinghouse PWR NPP in the frame of risk-informed decision making. – *Universitat politecnica de catalunya barcelonatech*. – 2018. p. 67.

4. Forney, G.P. Smokeview (Version 5): A Tool for Vizualizing Fire Dynamics Simulation Data Volume 1: User's Guide. G.P. Forney. *NIST Special Publication* 1017-1, 2008. 142 p.

РОЗРОБКА СОЦІАЛЬНИХ ПЛАКАТІВ “УКРАЇНА ПОНАД УСЕ"

Ткаченко Тарас
здобувач вищої освіти факультету графічного дизайну
(Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, Україна)

Анотація: *Соціальні плакати є важливим інструментом підвищення громадської свідомості та впливу на суспільні проблеми в Україні. Вони охоплюють широкий спектр тем, таких як захист прав людини, екологія, пропаганда здорового способу життя та підтримка військових. Плакати відіграють значну роль у комунікації з аудиторією, використовуючи різні стилі та візуальні елементи для ефективного передання повідомлень. Україна має багату історію використання плакатів, починаючи з культурного розквіту на початку XX століття, через світові війни, до сучасних соціальних кампаній. Під час світових воєн плакати різних країн служили засобом мобілізації населення, підтримки військових зусиль і пропаганди.*

Ключові слова: соціальні плакати, Україна понад усе, патріотизм.

Вступ

У сучасному світі, де інформаційні потоки постійно зростають, соціальні плакати залишаються одним із найефективніших засобів візуальної комунікації. Вони відіграють важливу роль у підвищенні громадської свідомості, поширенні соціальних та патріотичних ідей, а також у формуванні суспільної думки. В Україні, особливо у контексті сучасних викликів, таких як військові дії та соціальні потрясіння, соціальні плакати набувають особливого значення.

Тема "Розробка соціальних плакатів 'Україна понад усе'" є надзвичайно актуальною. Вона спрямована на підтримку патріотичних настроїв, згуртування населення та підвищення рівня національної свідомості. Такі плакати можуть стати потужним інструментом мобілізації громадян, стимулюючи їх до активних дій на підтримку своєї країни.

Дослідження ефективності соціальних плакатів передбачає апробацію різних методів, включаючи соціологічні опитування, фокус-групи, аналіз активності у соціальних мережах та спостереження у громадських місцях. Це дозволить оцінити, наскільки успішно плакати передають свої послання та впливають на громадські настрої.

У даній роботі буде розглянуто процес розробки соціальних плакатів "Україна понад усе", їх вплив на суспільство та результати апробації. Особлива увага приділятиметься візуальним та текстовим елементам, які забезпечують ефективність комунікації та сприяють підвищенню патріотичних почуттів серед українців

Постановка завдання: Метою роботи є розробка соціальних плакатів "Україна понад усе", спрямованих на підвищення громадської свідомості та

патріотичних настроїв серед українців під час війни. Завдання полягає у вивченні наукових та історичних джерел про використання соціальних плакатів, визначенні ключових повідомлень та візуальних елементів для плакатів, проведенні соціологічних опитувань, фокус-груп та моніторингу соціальних мереж для оцінки їхнього впливу. Аналіз отриманих даних допоможе виявити сильні та слабкі сторони плакатів і сформулювати рекомендації для подальшого використання цього інструменту в патріотичних інформаційних кампаніях.

Результати дослідження та їх обговорення

Українські соціальні плакати часто відображають культурну ідентичність та національний характер за допомогою національних символів, таких як тризуб, квіти маку або вишиванка, що сприяють виклику гордості та патріотичних почуттів. Візуальна ідентифікація часто включає елементи народного мистецтва, що робить плакати впізнаваними та близькими для українців.

Яскравим прикладом соціального плакату є «Збережи Карпати», створений для захисту українських Карпат від побудови понад 30 вітряків та супутньої інфраструктури. Плакати використовують зображення карпатських пейзажів, але їх краса природи відтіняється загрозою забудови найдовшої полонини Карпат, що ілюструється червоним вітряком та потужним закликом до дії.

Українські дизайнери часто застосовують візуальну мінімалістичність та символізм для передачі складних соціальних та культурних питань. Цей підхід забезпечує не лише візуальну чистоту дизайну, але й робить повідомлення легко зрозумілими для широкої аудиторії. Соціальні плакати в Україні часто відбивають національну гордість та культурну самобутність, використовуючи традиційні українські мотиви та сучасні арт-техніки для створення комплексного образу українського суспільства та його викликів.

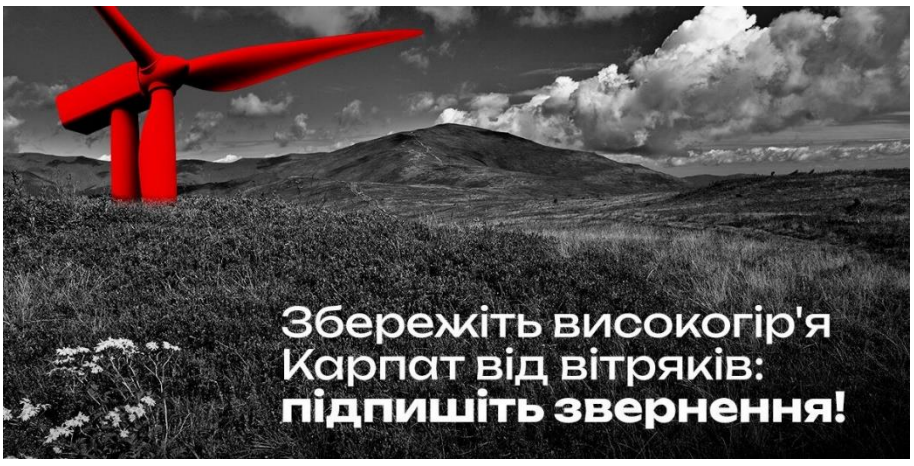

Рис.1 Соціальний плакат «Збережи карпати»

Соціальний дизайн-проєкт "Україна понад усе" націлений на підвищення національної свідомості та патріотизму серед громадян України, а також на підтримку єдності та солідарності у непрості часи. Його ідея виникла на тлі численних соціальних та політичних викликів, включаючи військову агресію, економічну нестабільність та внутрішні соціальні протиріччя.

Соціальні плакати, такі як "Сиротство війни", "Збереження культурної спадщини" і "Сильна армія - гарант миру", відіграють ключову роль у формуванні громадської свідомості та впливу на суспільні проблеми. Плакат "Сиротство війни"відкриває очі на гуманітарну кризу, що стосується дітей, які втратили батьків у воєнний час, закликаючи до міжнародної допомоги та підтримки. "Збереження культурної спадщини" нагадує про важливість збереження історичних та культурних цінностей в умовах конфліктів та криз. Тим самим плакат підтримує ідентичність і національну гордість. "Сильна армія - гарант миру" акцентує на значення військової сили як гаранта стабільності і безпеки в країні, спонукаючи до підтримки військових зусиль та модернізації оборонної сфери. Ці плакати використовуються для мобілізації суспільства навколо важливих питань, підвищення усвідомленості та стимулювання активної участі у вирішенні викликів сучасності.(Рис 2)

Розглянемо, як ці плакати ілюструють силу візуальної комунікації у вирішенні складних соціальних питань і сприяють формуванню відчуття колективної відповідальності. Вони не лише інформують, а й закликають до дії та співчуття, підкреслюючи роль мистецтва та дизайну у формуванні громадської думки та позитивних змін. Кожен плакат служить візуальною наративною конструкцією, що змушує глядачів задуматися і залучатися до розгляду глибоких повідомлень, які вони передають, сприяючи тим самим більш обізнаному та активному громадянству.

З іншого боку, соціальні плакати можуть мати свої обмеження. Наприклад, їхня ефективність може залежати від культурних та соціальних контекстів, що впливає на сприйняття їхніх повідомлень. Також важливо враховувати, що недоцільно підходити до таких плакатів з позицій політичної пропаганди чи недостовірної інформації, оскільки це може підірвати їхню довіру та ефективність у меті сприяння соціальним змінам.

Таким чином, хоча соціальні плакати є потужним інструментом впливу та мобілізації, їхня ефективність і вплив залежать від якості дизайну, адекватності переданого повідомлення і сприйняття цільовою аудиторією.

Рис.2 Соціальні плакати « Україна понад усе »

Висновки

Українські соціальні плакати, такі як "Сиротство війни", "Збереження культурної спадщини" і "Сильна армія - гарант миру", відіграють важливу роль у формуванні громадської свідомості та підтримці національних ідей. Ці проекти

не лише стимулюють громадян до активної участі у вирішенні соціальних проблем, але й спонукають до підтримки важливих аспектів української культури і безпеки країни.

Розробка соціальних плакатів "Україна понад усе" є актуальним викликом у сучасному інформаційному середовищі. Вони ефективно використовують візуальну мінімалістичність та символізм для передачі складних соціальних та культурних питань, що забезпечує їх зрозумілість та доступність для різних груп населення. Цей підхід робить плакати інструментом не лише візуальної комунікації, але й суспільної мобілізації та формування позитивних соціальних цінностей.

Завдяки використанню національних символів і традиційних мотивів у своєму дизайні, соціальні плакати підкреслюють культурну самобутність та гордість за українське походження. Це сприяє формуванню національної ідентичності та активізації патріотичних почуттів серед громадян, спонукаючи до захисту інтересів країни в умовах сучасних викликів.

Список літератури:

1. Юрій СОСНИЦЬКИЙ, Розвиток Українського соціального плакату та його функції URL: https://nz.lviv.ua/archiv/2022-4/20.pdf

2. Українстка природоохоронна група, Шанс зберегти карпати від вітряків URL: https://uncg.org.ua/shans-zberegty-karpaty/

3. Музей плакату, України,плакатна зброя війни URL: https://musplakat.wordpress.com/

ПОШИРЕННЯ ВИДІВ ІЗ РЕЗОЛЮЦІЇ VI БЕРНСЬКОЇ КОНВЕНЦІЇ НА ТЕРИТОРІЇ КНПП «ЦУМАНСЬКА ПУЩА»

Безсмертна Олеся Олексіївна
кандидат біологічних наук,
асистент кафедри ботаніки та екології
ННЦ «Інститут біології та медицини»
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
старший науковий співробітник
Ківерцівський національний природний парк
«Цуманська пуща»

Герасименко Галина Василівна
старший науковий співробітник
Ківерцівський національний природний парк
«Цуманська пуща»

Мерленко Ніна Омелянівна
молодший науковий співробітник
Ківерцівський національний природний парк
«Цуманська пуща»

Ківерцівський національний природний парк «Цуманська пуща» (КНППЦП) – велика і важлива природоохоронна територія, створена 22 лютого 2010 указом Президента України. На сьогодні територія Парку представляє збірну мозаїку фрагментів різних розмірів (до його складу увійшли 383 ділянки без вилучення у землекористувачів та 63 ділянки, що вилучені у землекористувачів у землекористування) у Луцькому районі Волинської області на територіях ДП «Ківерцівське ЛГ», ДП «Цуманське ЛГ» і ДП «Волинський військовий лісгосп», загальною площею 34467,89 га. За фізико-географічним районуванням це південна смуга області Волинського Полісся зони мішаних лісів, а кілька незначних фрагментів Парку розташовані в межах Волинської височини зони широколистяних лісів (Маринич та ін.). Парк створено на базі найбільш цінних лісових масивів Волинської області.

Флористичне та мікологічне різноманіття парку відповідно до сучасних відомостей (відповідно до літературних джерел, гербарних відомостей та власних досліджень) налічує **887** видів вищих судинних рослин; **52** видів несудинних рослин (мохів); **224** видів грибів та грибоподібних організмів; **58** видів лишайників та ліхенофільних грибів, що загалом становить **1221** таксонів (Андрієнко та ін., 2004; Андрієнко та ін., 2009; Коніщук, 2010).

Перелік рідкісних видів вищих судинних рослин природної флори Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща» включає види, що охороняються на різних рівнях (Андрієнко та ін., 2009; Коніщук, 2010). До прикладу, що охороняються на регіональному рівні (занесені до переліку рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин на території Волинської області) (Рішення …, 2018), включені до «Червоної книги України» (Перелік …, 2021) та види, що охороняються на міжнародному рівні: занесені до резолюцій «Конвенції про збереження дикої фауни і флори та природних середовищ у Європі» (Конвенція …, 1998)

За результатами обстеження території Ківерцівського НПП «Цуманська пуща» виявлена значна кількість рідкісних рослин (загалом 128), зокрема чотири із Резолюції 6 Бернської конвенції. А саме: альдрованда пухирчаста (*Aldrovanda vesiculosa* L.) (*Droseraceae*), зозулині черевички звичайні (*Cypripedium calceolus* L.), сон розкритий (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.) ломикамінь болотний (*Saxifraga hirculus* L.) (*Saxifragaceae*).

На жаль, присутність двох видів на території КНПП стверджується лише на основі літературних відомостей: зазначаються для території Ківерцівського національного природного парку «Цуманська пуща» (Onyshchenko et al., 2011; Судинні рослини …, 2016). Відомості щодо їхнього поширення в межах Парку залишаються невідомими. Це такі види як *Aldrovanda vesiculosa* та *Saxifraga hirculus* (Onyshchenko et al., 2011; Судинні рослини …, 2016).

Два інших види відомі для території КНПП «Цуманська пуща» окрім як із літературних джерел (Onyshchenko et al., 2011; Судинні рослини …, 2016) ще й за гербарними зразками.

Знахідка *Cypripedium calceolus* відома із Ківерцівського лісництва (Волинський військовий лісгосп). Ще на початку минулого сторіччя відомий польський ботанік С. Мацко знаходив у місцевих лісах цей вид, гербарний зразок якого й досі зберігається у Волинському краєзнавчому музеї. Знахідка, що стосується території національного парку знаходиться в околицях с. Дачне (16.06.1938 Macko). Однак сучасних відомостей щодо стану популяції цього рідкісного виду на території КНПП «Цуманська пуща» немає.

Поширення *Pulsatilla patens* на досліджуваній території відоме із гербарних зборів О. Баранського: околиці с. Берестяни (1996, О. Баранський). Однак, як і з попередніми видами аналогічно сучасний стан популяцій невідомий.

Загалом, на території Ківерцівського національного природного парку відомо чотири види, які зазначаютсья в Резолюції 6 Бернської конвенції (*Aldrovanda vesiculosa, Cypripedium calceolus, Pulsatilla patens Saxifraga hirculus*). Два з них наводяться для території лише за літературними відомостями, ще два – окрім літературних відомостей ще й за гербарними зборами. Однак, щодо усіх зазначених видів спільною є ситуація щодо відсутності сучасних відомостей стану їхніх популяцій. З огляду на описану ситуацію територія Ківерцівського національного парку «Цуманська пуща» потребує детальних подальших досліджень.

Список літератури:

1. Андрієнко Т.Л. Біорізноманіття Цуманської пущі та питання його збереження. / Андрієнко Т. Л., М. Л. Клєстов, М. В. Химин, О. І. Прядко, В.А. Онищенко, А.С. Кот, С.О. Григоренко (під заг. ред. Т.Л.Андрієнко та М.Л.Клєстова). – Київ: Фітосоціологічний центр, 2004. – 136 с.

2. Андрієнко Т.Л. Рідкісні види судинних рослин Волинської області. / Андрієнко Т. Л., Коніщук В. В., Прядко О. І. // Заповідна справа в Україні. – 2009. – т.15, вип.2. – С.20-26.

3. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979). – К., 1998. – 76 с.

4. Коніщук В.В. Аутфітосологічний аналіз судинних рослин флори Західного Полісся – В.В. Коніщук. // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин. Матеріали міжнародної конференції (11-15 жовтня 2010 р., м. Київ). – Київ: Альтерпрес, 2010. – 320 с.

5. Маринич О.М., Пархоменко Г.О., Петренко О.М., Шищенко П.Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. Український географічний журнал. 2003, 2: 16-20.

6. Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ) (ЗАТВЕРДЖЕНО Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 15 лютого 2021 року № 111)

7. Рішення Волинської обласної ради від 20.12.2018 № 22/8 “Про затвердження Переліку видів рослин, що підлягають особливій охороні на території Волинської області”

8. Судинні рослини Смарагдової мережі України під охороною Бернської конвенції / Колектив авторів під ред. В.А. Соломахи. – Київ, 2016. – 151 с.

9. Onyshchenko Viktor, Solomakha Tetiana, Dudkin Oleg, Yaremchenko Olga, Boltachev Oleksandr, Chervonenko Oksana, Sirenko Igor, Kokhan Oleg, Kurtiak Fedir EMERALD - STANDARD DATA FORM UA0000112 (Tsumanska Pushcha): dhttps://natura2000.eea.europa.eu/Emerald/SDF.aspx?site=UA0000112

ОСОБЛИВОСТІ ПОСТАВИ УЧНІВ НІЖИНСЬКОГО ОБЛАСНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ЛІЦЕЮ

Кузьменко Людмила
кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Постава – невимушена поза людини, яка стоїть і тримає голову та корпус прямо, без активного напруження відповідних груп м'язів. Вона залежить від співвідношення таких частин тіла: положення центру маси тіла, згинів хребетного стовпа, стану м'язів, нахилу тазу та осей нижніх кінцівок, форми грудної клітки [3]. При порушенні постави будуть затискатися нервові закінчення, що в подальшому може призвести до виникнення головного болю, порушення кровообігу, болю в шиї та низки інших неприємних симптомів. І це зовсім не дивно, адже правильна постава виконує дуже багато функцій, і її порушення призводить до погіршення загального стану організму людини.

При правильній поставі, вигини хребетного стовпа помірні, плечі розправлені, ноги прямі. Люди з такою поставою є стрункими, їх голова тримається прямо або трішки відкинута назад, груди дещо виступають над животом. М'язи у людей з правильною поставою пружні, рухи зібрані та чіткі. Правильна постава забезпечує нормальне функціонуванню усіх систем органів руху та внутрішніх органів людини, що в результаті сприяє підвищенню працездатності [7].

Якщо людина має порушену поставу, її голова буде дещо висунута вперед, а грудна клітка стане сплющеною. Плечі будуть зведені вперед, живіт випуклий, груди западають. Грудний і поперековий кіфози виражені надмірно («кругла спина»). Здебільшого порушення постави призводить до сколіозів, тобто викривлення хребетного стовпа вбік. При сколіозах плечі, лопатки та таз є асиметричними [4].

Порушена постава значно погіршує роботу серця, шлунково-кишкового тракту; при цьому зменшується життєва ємкість легенів, знижується обмін речовин, з'являються головний біль, швидка втомлюваність.

Важливою характеристикою хребта є його вигини. Хребетний стовп в нормі має чотири вигини. Два з них направлені випуклістю вперед (шийний і поперековий лордози), два – випуклістю назад (грудний і куприковий кіфози). Усі ці фізіологічні вигини формуються в основному до віку 6 – 7 років і закріплюються у 18 – 20 років.

У новонароджених хребет прямий і ніяких фізіологічних вигинів немає. У віці 2-х місяців починає формуватися шийний лордоз, коли дитина починає самостійно тримати голову. У 6 місяців – формується грудний кіфоз, дитина починає сидіти. Поперековий лордоз починає формуватися після того, як дитина починає самостійно ходити, у віці близько 1 року. У 3−4 роки вигини хребта майже такі, як у дорослої людини, проте шийний вигин закінчує своє формування до 7 років, поперековий – до 12 років. Ріст хребетного стовпа

найінтенсивніше відбувається в перші два роки життя, в 7 – 9 років а також у період статевого дозрівання. До 18 років постава є відносно стабільною, і потім виправити її стає все важче [5].

У залежності від ступеня вираження вигинів хребетного стовпа розрізняють такі типи постави. Помірно виражена вигнутість усіх відділів хребетного стовпа формує правильну поставу. Менше норми вигнутість хребта дає випрямлену поставу, яка відрізняється згладжуванням усіх фізіологічних вигинів. При цьому спина випрямлена, груди дещо виступають вперед. Отже, людина з даним типом постави відчуває себе не комфортно, у неї є слабкість у зоні грудної клітини.

Різко виражена вигнутість хребта в грудному відділі формує сутулувату поставу зі збільшеною глибиною шийного лордозу і відповідно зменшенням поперекового лордозу. При цьому грудна клітка сплющена, плечі зведені вперед, голова опущена. Сутулувата постава формується якщо дитина постійно сутулиться і має значні навантаження на плечі. Такий тип постави з часом призводять до істотних проблем зі здоров'ям. Сутулувата постава є типовою у старечому віці, тому молоду людину, яка має таку поставу, здалеку можна прийняти за старого.

Різко виражена вигнутість хребта в поперековому відділі призводить до формування лордотонічної постави, при якій значно збільшується поперековий лордоз та зменшується глибина шийного лордозу. Отже, надмірна зігнутість у поперековому відділі хребта є характерною особливістю лордотонічної постави. У людей з такою поставою значно випинається живіт. При цьому людині дискомфортно, а внутрішні органи не завжди працюють у нормальному режимі.

Підвищена вигнутість одночасно в шийному і поперековому відділах хребетного стовпа формує кіфотонічну поставу. Цей вид порушення постави характеризується зведенням плечей вперед, вип'ячуванням живота, опусканням голови. Ліктьовий і колінний суглоби зазвичай напівзігнуті [1]. При цій поставі значно округлюється спина, що створює не лише зоровий, але й фізичний дискомфорт. Створюються досить несприятливі умови для роботи легень і серця людини. Серце починає працювати з надмірними навантаженнями. Поступово збільшується тиск на шлунок, печінку, а також кишківник. Нирки можуть змінити своє положення. Можуть виникнути значні порушення у роботі травної системи. Згодом можуть проявитися такі захворювання, як виразка шлунку, гастродуоденіт, різні форми закрепів, холецистит, порушення прохідності кишківника [6] .

У січні 2022 року ми провели обстеження 79 учнів 11 класів (з них 48 осіб – дівчата, 31 – юнаки), які навчаються у математичному, філологічному та іноземному класах Ніжинського обласного педагогічного ліцею.

Визначали тип постави учнів, вимірюючи величини шийного та поперекового лордозів. Досліджуваний ставав спиною до ростоміра, при цьому велика увага зверталася на те, щоб він одночасно торкався ростоміра потилицею, сідницями та п'ятами, руки розслаблені, вільно опущені донизу. Перебуваючи у такому положенні, ми у досліджуваного, лінійкою вимірювали відстань від

візуально визначеної найглибшої точки шийного та поперекового лордозів до ростоміра [2].

У результаті проведеного дослідження ми встановили, що правильну поставу мають лише 35 ліцеїстів, що становить 44,3 %. 20 осіб мають сутулувату поставу, що дорівнює 25,3 %. У 24 осіб відмічається кіфотонічний тип постави, що становить 30,4 %. Учнів з лордотонічною та випрямленою поставою немає (рис. 1).

Рис. 1. Типи постав учнів ліцею (%)

Характеризуючи гендерні відмінності, можемо констатувати, що трохи більше половини 28 (58,4 %) дівчат, мають правильну поставу. Сутулувату поставу мають 7 дівчат (14,6 %), 13 дівчат мають кіфотонічну поставу (27,0 %). У хлопців ситуація значно гірша. Лише 7 (22,5 %) хлопців ліцею мають правильну поставу. Сутулувату мають 13 (42, %) хлопців, та 11 – (35,5 %) кіфотонічну поставу.

У розрізі по класам маємо наступні результати.

Ми обстежили 29 учнів класу іноземної філології, з них 20 осіб – це представники жіночої статі та 9 чоловічої. У результаті дослідження ми встановили, що лише 13 (44,8 %) учнів цього класу мають правильну поставу, тоді як 5 (17,3 %) учнів мають сутулувату поставу, а 11 (37,9 %) – кіфотонічну (рис. 2).

Правильну поставу в класі мають 11 дівчат (55,5 %) та 2 хлопці (22,2 %). З сутулуватою поставою 1 дівчина (5,0 %) та 4 хлопці (44,5 %). Кіфотонічну поставу мають 8 дівчат (40,0 %) та 3 хлопці (33,3 %).

У хлопців та дівчат ми можемо спостерігати певні відмінності в типах постави. Порівняно з хлопцями, більший відсоток правильної постави в даному класі мають дівчата. Це можна пояснити тим, що дівчата більш активні та рухливі. Вони мають більше натхнення займатися спортом і ведуть здоровий спосіб життя. Також дівчата додатково ходять на різні гуртки, наприклад на

танці, де активно рухаються. Хлопці ж ведуть малорухливий спосіб життя та велику кількість часу проводять за гаджетами.

Рис. 2. Типи постав учнів 11 класу іноземної філології (%)

Ми обстежили 27 учнів математичного класу, із них 9 осіб – це представники жіночої статі та 18 чоловічої. У результаті дослідження ми встановили, що 11 (40,8 %) учнів мають правильну поставу, тоді як сутулувату та кіфотонічну постави мають більше половини учнів, а саме по 8 (по 29,6 %) (рис. 3).

Рис. 3. Типи постав учнів 11 класу математичного профілю (%)

Отже, правильну поставу в класі мають 7 дівчат (77,8 %) та 4 хлопці (22,2 %). З сутулуватою поставою дівчат немає, проте її мають 8 хлопців (44,5 %). Із кіфотонічною поставою виявлено 2 дівчини (22,2 %) та 6 хлопців (33,3 %).
Більшість дівчат математичного класу мають правильну поставу. На жаль, велика кількість хлопців мають порушену поставу. Це можна пояснити тим, що дівчата менш хворобливі та достатньо активні, а хлопці не слідкують за своїм здоров'ям, мало займаються спортом та велику кількість часу проводять за комп'ютером.

Ми обстежили 23 учня класу української філології, із них 19 – це представники жіночої статі та 4 чоловічої. У результаті досліджень ми встановили, що 11 (47,8 %) учнів цього класу мають правильну поставу. 7 (30,5 %) учнів мають сутулувату поставу, та 5 (21,7 %) ліцеїстів – кіфотонічну поставу (рис. 4).

Рис. 4. Типи постав учнів 11 класу іноземної філології (%)

Отже, правильну поставу в класі мають 10 дівчат (52,6 %) та 1 хлопець (25,0 %). З сутулуватою поставою 6 дівчат (31,6 %) та 1 хлопець (25,0 %). Із кіфотонічною поставою виявлено 3 дівчини (15,8 %) та 2 хлопця (50,0 %).

У цьому класі лише один хлопець має правильну поставу, що демонструє велику різницю з особами іншої статі, де 10 дівчат мають правильне положення хребта. Це в черговий раз доводить те, що хлопці погано слідкують за своїм здоров'ям, проводячи весь час у сидячому положенні та за гаджетами.

Підбиваючи підсумки проведеного дослідження варто зазначити, що в загальному по ліцею та по кожному класу окремо прослідковується те, що більшість дівчат все ж таки мають правильну поставу на відміну від хлопців, що підтверджує факт про те що дівчата піклуються про своє здоров'я краще ніж хлопці. На наш погляд, основними причинами порушення постави у більшості учнів є неправильне сидіння за партою, малорухливий спосіб життя, тривала робота з комп'ютером та іншими гаджетами, неправильне та нераціональне харчування, що призводить до надлишкової маси тіла і як наслідок додаткове навантаження на опорно-рухову систему, шкідливі звички, відсутність проведення заходів спрямованих на профілактику порушення постави.

Список літератури:

1. Валецька Р. Корекція порушень постави у дітей дошкільного і шкільного віку засобами лікувальної фізичної культури. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві: збірник наук. праць. № 3 (23). С. 76–85. URL: https://core.ac.uk/download/pdf/229325996.pdf

2. Євсєєва О. В. Практикум із фізіології та шкільної гігієни. Методичні рекомендації для студентів педагогічного університету. Ніжин, 1999. 63 с.

3. Кузьменко Л.П. Антропологія у запитаннях і відповідях : навч. посіб. Ніжин : НДУ ім. Миколи Гоголя, 2016. 143 с.

4. Портнов О. Постава: види постави і етапи розвитку порушень постави. URL: https://ua-m.iliveok.com/health/postava-vydy-postavy-i-etapy-rozvytku-porushen-postavy_113196i16063.html

5. Порушення постави у дітей: причини, симптоми та профілактика. URL: https://ivr.ua/ua/narushenie-osanki-u-detey-prichiny-simptomy-i-profilaktika

6. Порушення постави: головна причина, види і особливості порушень. URL: https://isdmci.org.ua/25742/narushenie-osanki-glavnaya-prichina-vidy-i-osobennosti-narusheniiy/

7. Постава та її порушення. Травматологія та ортопедія. URL: https://pidru4niki.com/71560/meditsina/postava_porushennya

ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ В КУЛЬТУРУ IN VITRO ЛІКАРСЬКОГО ВИДУ RHODIOLA SEMENOVII (REGEL & HERDER) BORISS

Міщук Остап Олександрович
Здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти хіміко-біологічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Заремба Тетяна Миколаївна
Здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти хіміко-біологічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Чайка Іванна Володимирівна
Здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти хіміко-біологічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

Важливою лікарською рослиною є родіола Семенова (*Rhodiola semenovii* (Regel & Herder) Boriss), яка подібно до родіоли рожевої, підвищує розумову діяльність, і застосовується як загальнозміцнюючий та стимулюючий засіб. З коренів та кореневищ рослин цього виду виділено глікоразмулін, який володіє гіпоглікемічною дією і підвищує імунологічну реактивність [2]. Перспективним методом збереження генофонду лікарських рослин як надзвичайно цінного джерела біологічно активних речовин є метод культивування рослинних клітин, тканин та органів *in vitro*. Тому, метою нашого дослідження було підібрати умови для ефективного проростання насіння *Rh. semenovii*, одержати життєздатні проростки та підібрати умови, які б забезпечили їхній ріст та вкорінення *in vitro*.

Вихідним матеріалом для дослідження було насіння *Rh. semenovii*, зібране у 2021 р. (Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна). Насіння обробляли гібереловою кислотою ($ГК_3$) у концентрації 1000 мг/л протягом 14 год. Для отримання проростків насіння стерилізували 20 хв. у 15%-му розчині H_2O_2, після чого висаджували у стерильні чашки Петрі на агаризоване живильне середовище Мурасіге, Скуга (МС) з половинним вмістом макро- та мікросолей (МС/2) без регуляторів росту. Насіння пророщували на світлі (2000 лк) при температурі +20 – +22ºС, вологості 80%. При підборі умов для вегетативного розмноження *Rh. semenovii* нами протестовано рідке живильне середовище МС/2, доповнене такими регуляторами росту: І варіант – 0,15 мг/л кінетину (Кін); ІІ варіант – 0,1 мг/л 1-нафтилолоцтової кислоти (НОК); ІІІ варіант – 0,1 мг/л Кін і 0,1 мг/л $ГК_3$ [1, 3].

Встановлено, що найбільш ефективним для росту пагонів та збільшення кількості пар листків виявився І варіант середовища з 0,15 мг/л Кін. На 60-ту добу від моменту висаджування живців на це середовище приріст висоти рослин становив 69,3±1,66 мм, а середня кількість пар листків – 4,7±0,17. Найбільш ефективним для росту коренів виявилось середовище, доповнене 0,1 мг/л Кін і 0,1 мг/л $ГК_3$. На 60-ту добу культивування приріст довжини коренів становив 18±0,73 мм. Із протестованих нами варіантів найменш сприятливим для росту рослин *Rh. semenovii* виявилось середовище МС/2, доповнене 0,1 мг/л НОК (ІІ варіант). При цьому культивовані рослини формували найменшу кількість пар листків та характеризувалися найменшими морфометричними показниками як пагонів, так і коренів.

Отже, нами підібрано умови для стерилізації та проростання *Rh. semenovii* в умовах *in vitro*, отримано асептичні проростки цього виду; підібрано склад живильного середовища для ефективного росту та вкорінення рослин цього виду.

Список літератури

1. Narimanian M., Badalyan M., Panosyan V. Impact of Chisan (ADAPT-232) on the quality-of-life and its efficacy as an adjuvant in the treatment of acute non-specific pneumonia. *Phytomedicine*. 2005. Vol.12, №10. P. 723-729.

2. Кузьмішина І. І. Флора і рослинність України: курс лекцій. Луцьк : Друк ПП Іванюк В.П.. 2016. 152 с.

3. Романюк В.В. *Rhodiola rosea* L. в Українських Карпатах : еколого-ценотичні особливості, охорона та раціональне використання. НАН України. Націон. ботан. сад ім. М.М. Гришка. К.. 2002. 19 с.

МЕТИЛМАЛОНОВА АЦИДЕМІЯ – ГЕНЕТИЧНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ

Шпеник Василь Мирославович,
здобувач вищої освіти
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, місто Київ

Погоріла Ірина Олегівна,
доцент кафедри біології
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, місто Київ

Метилмалонова ацидемія (ММА) - це генетичне захворювання аномального метаболізму органічних кислот. Метаболізм органічних кислот є важливим фактором, який впливає на виживаність і якість життя новонароджених та немовлят. Раннє виявлення та діагностика особливо важливі. Діагностика ММА залежить від клінічних симптомів, скринінгу новонароджених, біохімічного виявлення, секвенування генів та нейровізуалізації. Накопичення метилмалонової кислоти та інших метаболітів в організмі пацієнтів спричиняє пошкодження мозкової тканини, що може проявлятися різними ступенями інтелектуальної інвалідності та важкою неврологічною дисфункцією [1].

Захворюваність на ММА в Європі зустрічається з частотою , близько 1:250 000 новонароджених [2], у США 1:48 000 [3], а в Україні за дослідженням 2023 року народжується 20 дітей з ММА щорічно. Дане захворювання частіше зустрічається в популяціях із підвищеним рівнем кровної спорідненості.

Метою даної роботи є з’ясування етіології, патогенезу, причини й основних симптомів захворювання, методів діагностики та лікування метилмалонової ацидемії, особливості поширеності у світі й Україні.

Метилмалонова ацидемія є найпоширенішим типом вродженої органічної ацидемії. Аномальне накопичення проміжних метаболітів викликає мітохондріальну дисфункцію, що призводить до багатосистемних травм, зокрема центральної нервової системи. Травми головного мозку є найбільш очевидними травмами центральної нервової системи. Вони проявляються як порушення розвитку мозку, структури мозку, мозкових мереж та функції мозку [1].

Відповідно до типу дефіциту ферментів, ММА можна розділити на дві категорії: дефіцит МКМ та розлад метаболізму кобензиму кобаламіну, тобто тип мутанта та тип кобаламіну. Тип мутанта викликаний мутаціями гена MCM, які змінюють активність алостеричних ферментів. Відповідно до ступеня зниження активності MCM, існує два типи: mut- і mut0. Тип кобаламіну обумовлений вродженими дефектами синтезу, активації або транспортування кобаламіну (коензиму алостеричних ферментів). Тип кобаламіну можна розділити на шість підтипів (cblA, cblB, cblC, cblD, cblF та cblH). Типи mut, cblA, cblB та cblH показують лише ММА і тому називаються ізольованими ММА; дефіцити cblC,

cblD та cblF зазвичай пов'язані з гомоцистинурією, а отриманий стан називається комбінованою метилмалоновою ацидурією та гомоцистинурією (ММА-НС). Серед випадків ММА-НС найпоширенішим є тип cblC [1].

Ацидоз, кетоз, гіперамонемія, гіпоглікемія, гіперглікемія та нейтропенія є основними симптомами ММА. Основні вторинні ускладнення ММА включають затримку розвитку (змінну), тубулоінтерстиціальний нефрит з прогресуючою нирковою недостатністю, "метаболічний інсульт" (гостре та хронічне ураження базальних гангліїв), інвалізуючий руховий розлад з хореографічним атетозом, дистонією та пара/квадрипарезом, панкреатитом, недостатністю росту, функціональними імунними порушеннями та атрофією зорового нерва [4].

У поєднанні з наведеними вище клінічними особливостями ММА можна діагностувати за допомогою лабораторних методів. Основні лабораторні маркери, що вказують на ММА, включають низький рівень бікарбонату менше 22 ммоль/л у немовлят і менше 17 ммоль/л у новонароджених, кетони в сечі, рівень аміаку в крові більше 150 мкг/дл у новонароджених, 70 мкг/дл у немовлят і 35-50 мкг/дл у дітей старшого віку та дорослих, рівень глюкози в крові менше 40 мг/мл у немовлят і менше 60 мг/мл у дітей, а також абсолютна кількість нейтрофілів менше 1500/мм3 [4].

Аналіз мутацій є не тільки стандартом діагностики ММА, але може допомогти у виборі стратегії лікування, чутливої або нечутливої до В12 [4].

Стандартна терапія довгострокового лікування включає: L-карнітин; антибіотики для зменшення кишкової флори; вітамін В12 у чутливих пацієнтів з ММА; низькобілкова дієта; добавки амінокислот та/або ізолейцину/валіну без прекурсорів; вітамінні та мінеральні добавки; надання екстреної схеми при рецидивуючих захворюваннях. Як правило, тип cblC майже весь В12-чутливий, тип mut В12-не реагує, а інші типи частково реагують на В12. В12-чутливий cblC типу ММА найбільш поширений у Китаї [4].

Висновки. Метилмалонова ацидемія – це захворювання, яке важко ідентифікувати за ознаками та симптомами, що вимагає біохімічних тестів. Скринінг новонароджених є доцільним і важливим для раннього виявлення та лікування. Вчасна діагностика є основою успішного лікування, покращення якості життя пацієнтів.

Список літератури:

1. Chen T, Gao Y, Zhang S, Wang Y, Sui C, Yang L. Methylmalonic acidemia: Neurodevelopment and neuroimaging. Front Neurosci. 2023 Jan 26;17:1110942. doi: 10.3389/fnins.2023.1110942. PMID: 36777632; PMCID: PMC9909197.

2. Brendan Lee, Olaf A Bodamer, Mary L Windle, Maria Descartes, Christian J Renner. Genetics of Methylmalonic Acidemia: Overview. Medscape. 2019 March 19. Available from: https://emedicine.medscape.com/article/947154-overview

3. Coulombe JT, Shih VE, Levy HL. Massachusetts Metabolic Disorders Screening Program. II. Methylmalonic aciduria. Pediatrics. 1981 Jan. 67(1):26-31.[QxMD MEDLINE Link].

4. Zhou X, Cui Y, Han J. Methylmalonic acidemia: Current status and research priorities. Intractable Rare Dis Res. 2018 May;7(2):73-78.
doi: 10.5582/irdr.2018.01026. PMID: 29862147; PMCID: PMC5982627.

DISTANCE LEARNING IN THE FIELD OF AML AND KYC

Polishchuk Anastasiia,
Student
Odesa Polytechnic National University

Dashchenko Natalia,
PhD in Economics, Associate Professor
Odesa Polytechnic National University

In recent years, the fields of Anti-Money Laundering (AML) and Know Your Customer (KYC) have gained significant importance due to the increasing complexity and volume of financial transactions globally. Regulatory bodies have imposed stringent requirements on financial institutions to combat money laundering and ensure the integrity of financial systems. As a result, there is a growing demand for highly skilled professionals who are proficient in AML and KYC procedures.

The advent of distance learning has transformed education across various disciplines, offering flexibility and accessibility to learners worldwide. This transformation is particularly beneficial for professionals in AML and KYC who need to stay abreast of evolving regulations and practices while managing their work responsibilities. Distance learning provides an efficient way to deliver continuous education and training, ensuring that professionals can maintain compliance and enhance their expertise without the constraints of traditional classroom settings. There are so many challenges of distance learning:

1. Identity Verification. One of the significant challenges of distance learning in AML and KYC is verifying the identity of students. Ensuring that the individual taking the course or exam is indeed the registered student is critical for maintaining the integrity of the qualification. Traditional methods of verification, such as in-person checks, are not feasible in an online environment. As a result, institutions must adopt advanced technological solutions, such as biometric verification or secure login protocols, to authenticate student identities effectively

2. Data Privacy and Security. The confidentiality and security of data are paramount in distance learning. Online education platforms collect and store vast amounts of sensitive information, including personal data of students and educational content. Protecting this data from unauthorized access and cyber threats is crucial. Institutions must implement robust cybersecurity measures, including end-to-end encryption, secure servers, and regular security audits, to safeguard against data breaches and ensure compliance with data protection regulations.

3. Technical Barriers. Not all students have access to the necessary technology or possess the digital literacy required for effective online learning. Technical issues, such as poor internet connectivity, outdated hardware, or lack of familiarity with online learning tools, can hinder the learning experience. Educational institutions must provide adequate technical support, resources, and training to help students overcome

these barriers. Additionally, designing user-friendly and accessible platforms can enhance the learning experience for all students.

4. Lack of Direct Interaction. The absence of face-to-face interaction with instructors and peers can impact the quality of learning in distance education. In traditional classroom settings, students benefit from immediate feedback, interactive discussions, and collaborative learning. Online learning environments must strive to replicate these interactions through virtual classrooms, discussion forums, and live chat features. Encouraging active participation and fostering a sense of community can help mitigate the isolation often associated with distance learning.

Developing methodologies to assess the quality and effectiveness of distance learning is essential for ensuring educational excellence. We suggest following solutions:

1. **Biometric Verification.** Implementing biometric methods for identity verification can significantly enhance security and ensure the authenticity of students in online AML and KYC programs. Techniques such as facial recognition, fingerprint scanning, and voice recognition provide reliable and convenient ways to verify student identities. These technologies can be integrated into online learning platforms to ensure that only authorized individuals can access course materials and assessments.

2. **Interactive Learning Platforms.** Developing interactive platforms that utilize artificial intelligence (AI) and machine learning (ML) can create a more engaging and personalized learning experience. AI and ML can analyze student performance, identify learning gaps, and provide tailored content and feedback. Interactive features such as quizzes, simulations, and gamified learning modules can make the educational experience more dynamic and effective, helping students to retain information better and apply it in practical scenarios.

3. **Data Encryption.** Ensuring robust data encryption is crucial for protecting sensitive information in distance learning. End-to-end encryption ensures that data transmitted between the student and the educational platform remains secure and inaccessible to unauthorized parties. Implementing strong encryption protocols and regularly updating security measures can prevent data breaches and ensure compliance with data protection regulations. This is particularly important in AML and KYC education, where the confidentiality of information is paramount.

4. **Compliance with International Standards**. Distance learning programs must adhere to international standards and regulatory requirements to ensure that the qualifications obtained are recognized and respected globally. This involves aligning course content with the guidelines set by regulatory bodies such as the Financial Action Task Force (FATF) and ensuring that the learning outcomes meet industry standards. Regular audits and accreditation by recognized bodies can enhance the credibility and acceptance of online AML and KYC programs.

All discussed above include implementing standardized assessment tools, conducting regular program evaluations, and benchmarking against industry standards. Institutions should also engage with external accrediting bodies to validate their programs and enhance their credibility. Comprehensive quality assessment helps

identify strengths and areas for improvement, driving continuous enhancement of the learning experience.

Distance learning holds significant potential for enhancing education in AML and KYC. By addressing the identified challenges and leveraging technological advancements, educational institutions can deliver high-quality, secure, and compliant training programs. These improvements will better prepare professionals to meet the demands of the financial sector, ensuring the integrity and security of financial transactions worldwide.

References:

1. Financial Action Task Force (FATF). (2012). International Standards on Combating Money Laundering and the Financing of Terrorism & Proliferation: The FATF Recommendations. Retrieved from FATF-GAFI

2. Jain, A. K., Flynn, P. J., & Ross, A. A. (2011). Handbook of Biometrics. Springer.

3. Ryder, N., van Erp, J., & Pasculli, L. (2016). The Handbook of Criminal and Terrorism Financing Law. Routledge.

4. KPMG. (2014). Anti-Money Laundering Survey: AML in the New Reality. Retrieved from KPMG

4. ISO/IEC. (2011). ISO/IEC 27001:2013 - Information Technology — Security Techniques — Information Security Management Systems — Requirements. International Organization for Standardization.

5. Durner, T., & Shetret, L. (2015). Understanding Bank De-risking and its Effects on Financial Inclusion: An exploratory study. Global Center on Cooperative Security. Retrieved from CGCS

TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES IN THE CONDITIONS OF INNOVATIVE CHANGES

Tymofeiev Vladyslav
PhD student,
Department of Entrepreneurship and Trade
West Ukrainian National University

The modern world is going through an unprecedented stage of innovative changes, which fundamentally changes the way of doing business. Technological innovations, digitalization, globalization and other transformation factors stimulate enterprises to review and improve their business processes. These changes create new opportunities to improve efficiency, productivity and competitiveness, while at the same time placing demands on the flexibility and adaptability of organizations.

Successful transformation of business processes in the conditions of innovative changes requires a deep understanding of modern technological trends, a strategic vision of development, as well as readiness for continuous improvement and innovation. The transformation process includes not only the introduction of new technologies, but also the restructuring of organizational structures, improvement of management methods, development of human capital and creation of a new corporate culture.

An important aspect of this process is the integration of digital technologies such as artificial intelligence, big data, the Internet of Things (IoT) and blockchain, which are fundamentally changing traditional approaches to management, production and customer service. Enterprises that are able to effectively implement these technologies receive significant benefits, including cost reduction, process optimization, and improved product and service quality [1].

In the context of innovative changes, change management and strategic planning, which help organizations to adapt to new conditions and maximize the potential of innovation, are of particular importance. Issues of data security and privacy are also important, since digitalization is accompanied by the growth of cyber threats and the need to ensure reliable protection of information systems [1].

In the conditions of innovative changes, business processes are significantly influenced by various factors that determine their adaptability, efficiency and competitiveness. We present the main ones [1, 2, 3]:

1. Technological factors:

the introduction of digital technologies, such as artificial intelligence, big data, blockchain and the Internet of Things (IoT), helps to automate processes, increase the accuracy and speed of tasks, as well as improve the quality of products and services;

the use of cloud platforms allows to reduce IT infrastructure costs, ensures flexibility and scalability of business processes, and also improves the availability of data and resources;

new materials and biotechnological developments open up new opportunities for innovation in manufacturing and product development.

2. Economic factors:

growing competition stimulates companies to constantly improve and innovate in order to maintain and strengthen their market positions;

availability of access to financial resources for investing in innovation is a key factor for the development and implementation of new technologies and solutions;

the availability of skilled labor and the level of wages affect the ability of enterprises to attract and retain talented professionals.

3. Social factors:

changes in consumer preferences, such as increasing demand for environmentally friendly and innovative products, affect the direction of business process development;

organizational culture that supports innovation and change is an important factor in the successful transformation of business processes;

constant training and development of personnel contribute to increasing their competence and readiness to implement new technologies and work methods.

4. Political factors:

regulatory requirements and legislation can both stimulate and limit innovative activity;

state support programs, such as grants, tax benefits and other incentive measures, can significantly contribute to the development of innovative business processes.

5. Environmental factors:

growing awareness of environmental issues forces companies to implement sustainable practices and technologies that minimize negative impact on the environment;

optimizing the use of natural resources and energy becomes an important factor for increasing the efficiency of business processes and reducing costs.

That is why the effective transformation of business processes in the conditions of innovative changes requires a comprehensive approach that takes into account all these factors. This will allow enterprises not only to successfully adapt to new conditions, but also to use them to achieve sustainable growth and development.

Thus, the transformation of business processes in the conditions of innovative changes is a complex and multifaceted process that requires a systematic approach and effective management. Learning and implementing best practices, developing innovative strategies and developing flexible organizational structures are key success factors on the way to sustainable development and prosperity in the new business reality.

References

1. Крисоватий А. Четверта промислова революція : зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків [Електронний ресурс] : монографія / А. І. Крисоватий, О. М. Сохацька, І. В. Скавронська [та ін.] ; за наук. ред. А. І. Крисоватого та О. М. Сохацької. - Тернопіль : Осадца Ю. В., 2018. - 480 с.

2. Македон В.В. Розробка стратегії розвитку промислового підприємства. Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності. 2013. Вип. 1(1). С. 369–373. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ Tpaeiv_2013_1_1_81.

3. Сімків Л.Є. Ринкова інфраструктура: елементи та значення в ринковій економіці. Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України. 2020. Вип.4 (144). С. 3-7. URL: ttps://ird.gov.ua/sep/sep20204(144)/sep20204(144)_003_SimkivL.pdf

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОЦІНКИ ІННОВАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Євдокімова Ольга Мамедівна
Старший викладач
кафедри економіки та підприємництва
Одеської державної академії будівництва та архітектури

Клименко Максим Петрович
Студент 4 курсу денної форми навчання
Спеціальності Економіка будівельного підприємства
Інституту бізнесу та інформаційних технологій
Одеської державної академії будівництва та архітектури

Одним із основних чинників, що впливають на економічні зміни в будь-якій країні, є зростання ролі інновацій. Ефективність діяльності підприємств і цілих галузей залежить від рівня інноваційної активності, масштабу та характеру використання інновацій на всіх етапах життєвого циклу підприємства.

Будівництво – це одна з важливих галузей економіки України, що має велике соціальне значення. Економічний ефект від інвестицій у інноваційне будівництво виражається у зростанні вкладених коштів, які визначають обсяги інноваційного будівельного виробництва. Основним стимулом для впровадження інновацій у будівництві є ринкова конкуренція, яка спонукає оптимізувати витрати виробництва і знижувати вартість кінцевої продукції. Враховуючи, що будівництво вважається однією з найменш інноваційно-активних галузей у світі, виникає потреба у визначенні потенціалу її інноваційного розвитку та його оцінки.

В сучасних умовах глобалізації та динамічних змін на ринку, інноваційний потенціал підприємства стає ключовим фактором його конкурентоспроможності та стійкості. Оцінка інноваційного потенціалу та визначення шляхів його розвитку дозволяють підприємствам адаптуватися до нових викликів, зберігати та покращувати свої ринкові позиції, а також сприяти економічному зростанню.

Поняття “інноваційний потенціал” пройшло значну еволюцію в економічній літературі. Воно відображає здатність підприємства до розробки, впровадження та комерціалізації інновацій. Цей термін об'єднує різні аспекти інноваційної діяльності, такі як науково-дослідний потенціал, технологічна база, управлінські компетенції та фінансові ресурси. Ця еволюція відображає зміни в розумінні та застосуванні інновацій в економіці та управлінні.

Ключові етапи розвитку терміну:

І. Ранні дослідження (1950-1960-ті роки):

1. Джозеф Шумпетер: Основоположник теорії інновацій. Перші згадки про інноваційний потенціал з'явилися в контексті досліджень економічного зростання та розвитку, він був одним із перших економістів, який звернув увагу

на роль інновацій в економічному розвитку, проте термін "інноваційний потенціал" ще не був чітко визначений. У своїх роботах він описував інновації як основний двигун економічного розвитку та конкуренції. Шумпетер підкреслював роль підприємця як ключового агента інноваційних змін [5].

2. Теорія дифузії інновацій: Габріель Тард і, пізніше, Еверетт Роджерс вивчали процес поширення інновацій у суспільстві, що заклало основу для розуміння, як інновації проникають у різні сектори економіки.

II. Формування поняття інноваційного потенціалу (1970-1980-ті роки). У цей період термін "інноваційний потенціал" починає набувати більш конкретного змісту. Він використовується для опису здатності організацій або країн створювати, впроваджувати та комерціалізувати нові продукти, послуги або технології. Велику увагу приділяється дослідженню ресурсів та умов, необхідних для розвитку інновацій:

1. Ресурсна теорія фірми: У цей період дослідники почали аналізувати ресурси підприємства як ключові фактори його конкурентоспроможності. Інноваційний потенціал розглядався як сукупність ресурсів, необхідних для здійснення інноваційної діяльності.

1. Пітер Друкер у своїх працях наголошував на важливості управління інноваціями та ролі менеджменту в забезпеченні інноваційного розвитку підприємства.

2. Значну актуальність набула теорія технологічного укладу, яка підтверджує послідовну заміну великих системних технологічно взаємопов'язаних виробництв, що формують технологічні уклади. У такій динаміці пріоритет надається розвитку високих технологій у майже всіх секторах, а нові технологічні системи відіграють провідну роль у нерівноважній динаміці економічного розвитку. Передумовою для переходу від старого укладу до нового є кластер радикальних інновацій, що складається з піонерних і принципово нових винаходів.

III. Розширення концепції (1990-ті роки). Інноваційний потенціал починає розглядатися в більш широкому контексті, включаючи не лише технологічні, але й організаційні та управлінські інновації. Зростає увага до людського капіталу, креативності та знань як основних компонентів інноваційного потенціалу.:

1. Національні інноваційні системи: У цей період дослідники, такі як Крістофер Фріман і Бенгт-Оке Лундвалл, розробляли концепцію національних інноваційних систем, які підкреслювали взаємозв'язок між підприємствами, урядом, науковими установами та іншими агентами у формуванні інноваційного потенціалу.

2. Портфоліо управління інноваціями: Розробка стратегій управління портфелем інноваційних проектів для досягнення оптимального балансу між ризиком і прибутковістю.

IV. Системний підхід (2000-ті роки): Термін "інноваційний потенціал" все частіше розглядається в контексті інноваційних екосистем та мереж. Виникає системний підхід, який підкреслює важливість взаємодії між різними елементами інноваційного процесу: науково-дослідними установами, бізнесом,

державою та суспільством. Розвиток інноваційної теорії збагачений здобутком американських вчених таких як С. Штерна, Л. Соете, К.Р. Макконнелла, С. Л. Брю, Р.Р. Нельсона, У. Дж. Баумоля, А.Б. Яффі, К. Фрімена. Проблему циклічності інноваційної динаміки та розвитку інновацій вивчали А. А. Чухно, Ю. В. Яковець, О. І. Анчишкін та Ю. К. Зайцев. Вагомий внесок у створення теоретичних основ інноваційного розвитку суспільного господарства зробив М. Д. Кондратьєв, який розробив теорію "довгих хвиль". Він обґрунтував можливість швидкого подолання циклічних криз через впровадження радикальних інновацій, підкресливши системоутворюючу роль інновацій в економічному розвитку [4].

V. Сучасний етап (2010-ті роки до сьогодні): Сучасне розуміння інноваційного потенціалу включає багатокомпонентний підхід, що враховує глобалізацію, цифровізацію та стійкість. Інноваційний потенціал розглядається як динамічна здатність адаптуватися до змінних умов та використовувати нові можливості. Особлива увага приділяється впливу цифрових технологій, таких як штучний інтелект та інтернет речей, на інноваційний потенціал.Подальший розвиток інноваційної теорії та визначення сутності інноваційного розвитку зробив німецький дослідник Герхард Менш. Він вивчав взаємозв’язок між темпами економічного зростання та циклічністю економіки з впровадженням базисних нововведень. Г. Менш розширив концепцію базисних, поліпшуючих та квазінновацій, а також досліджував взаємозв’язки між довгостроковими циклами в сфері ідей, винаходів, новацій та економічної динаміки. За його думкою, процес інноваційного розвитку починається після завершення фази депресії.

Еволюція категорії "інноваційний потенціал" відображає зміни в підходах до вивчення та управління інноваціями. Від початкових робіт Шумпетера до сучасних концепцій інноваційних екосистем, дослідники постійно розширювали та поглиблювали розуміння цього поняття, підкреслюючи його ключову роль у забезпеченні конкурентоспроможності та стійкого розвитку підприємств.

Інноваційний потенціал впливає на конкурентоспроможність у короткостроковому і довгостроковому періодах. Розвиток інноваційної активності економічних суб’єктів неможливий без створення певних умов, які включають як зовнішні, так і внутрішні фактори. До таких умов належать: покращення умов праці та психологічного клімату на підприємстві, мотивування працівників до підвищення результативності їхньої діяльності, підвищення кваліфікації робітників, фінансування розробки та впровадження інноваційних ідей, оптимізація маркетингової системи та інші аспекти.

Таким чином, оптимальна оцінка наявності та використання складових інноваційного потенціалу підприємств, як з методологічної, так і з практичної точки зору, є ключовою для визначення та обґрунтування стратегічних напрямків розвитку виробника.

Аналіз різних методичних підходів до оцінки інноваційного потенціалу підприємства показує, що їх практичне застосування ускладнене через відсутність певної частини необхідної інформації для діагностики складових

інноваційного потенціалу та його інтегральної оцінки. Мало того, на більшості підприємств у звітності з управлінського та фінансового обліку не виділяють дані щодо показників інноваційної діяльності (рис.1).

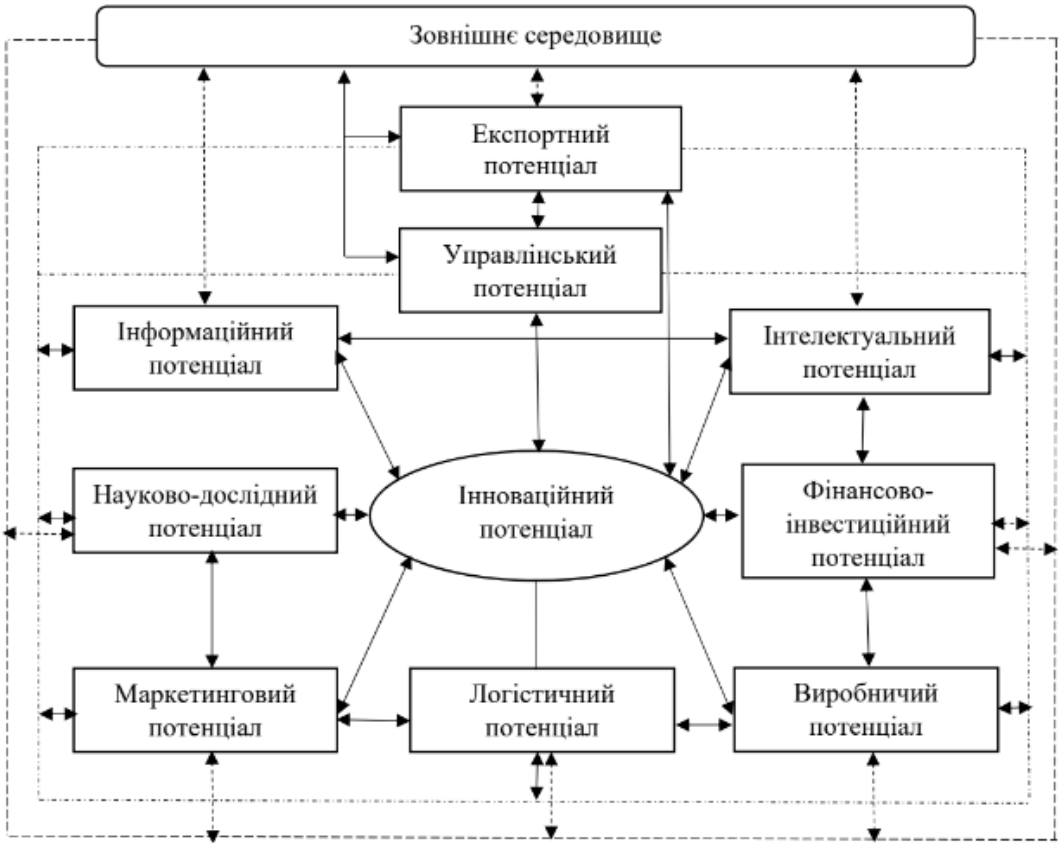

Рисунок 1. Взаємодія складників потенціалу підприємства і зовнішнього середовища.

Виділимо декілька основних підходів до оцінки інноваційного потенціалу підприємства:

- Ресурсний підхід. Бланк І.О. зазначає, що ресурсний підхід до оцінки інноваційного потенціалу акцентує увагу на наявних ресурсах підприємства, таких як фінансові, матеріальні, технологічні та людські ресурси. Він підкреслює, що для ефективної оцінки необхідно враховувати як кількісні, так і якісні характеристики цих ресурсів;
- Структурний підхід. Горбунов А.П. описує структурний підхід, який передбачає детальний аналіз основних компонентів інноваційного потенціалу, таких як науково-дослідницькі ресурси, технологічна база, управлінська структура та кадровий потенціал. Цей підхід дозволяє більш точно визначити сильні та слабкі сторони підприємства у контексті його інноваційної здатності;
- Процесний підхід. Фатхутдінов Р.А. підтримує процесний підхід, який зосереджується на процесах створення, розвитку та впровадження інновацій. Він наголошує на необхідності оцінки інноваційних процесів, зокрема досліджень і розробок, виробництва та комерціалізації нових продуктів або послуг;
- Метод експертних оцінок. Друкер П. пропонує використовувати метод експертних оцінок для оцінки інноваційного потенціалу, коли кількісна оцінка

неможлива. Цей метод базується на суб'єктивних висновках експертів, що може призвести до різних точок зору та варіацій в оцінках, але надає глибше розуміння інноваційного потенціалу в умовах невизначеності;

- Інтегральний підхід. Захарченко В.І. пропонує інтегральний підхід, який об'єднує елементи ресурсного, структурного та процесного підходів. Він підкреслює важливість комплексної оцінки, яка враховує як внутрішні, так і зовнішні фактори, що впливають на інноваційний потенціал підприємства;
- Факторний підхід. Мальська М.П**.** використовує факторний підхід, який передбачає оцінку впливу різних факторів на інноваційний потенціал підприємства, таких як рівень освіти та кваліфікації працівників, доступ до фінансових ресурсів, стан інфраструктури та інноваційної культури на підприємстві [2].

Ці підходи дозволяють всебічно оцінити інноваційний потенціал підприємства, враховуючи різноманітні аспекти його діяльності та зовнішнього середовища. Вибір підходу залежить від специфіки підприємства, доступності інформації та цілей оцінки.

Інша проблема полягає у самій оцінці інноваційного потенціалу, яку за окремими складовими та елементами неможливо здійснювати кількісно. У такому випадку може бути застосований метод експертних оцінок, що базується на суб'єктивних висновках експертів без стандартних розрахунків. Крім того, існує низка методичних підходів, які не завжди коректно застосовуються на окремих підприємствах.

На основі проведеного аналізу методичних підходів доцільно запропонувати узагальнену схему проведення оцінку інноваційного потенціалу підприємства (рис. 2).

Відтак, для проведення оцінки інноваційного потенціалу підприємств найбільш прийнятною є комплексна оцінка, з поєднанням різних інструментів. Системний підхід сприяє більш достовірному аналізу та оцінці наявного інноваційного потенціалу підприємства та його ефективній реалізації. Деталізація в проведенні аналізу дозволяє виявити резерви та активізувати інноваційну діяльність підприємства.

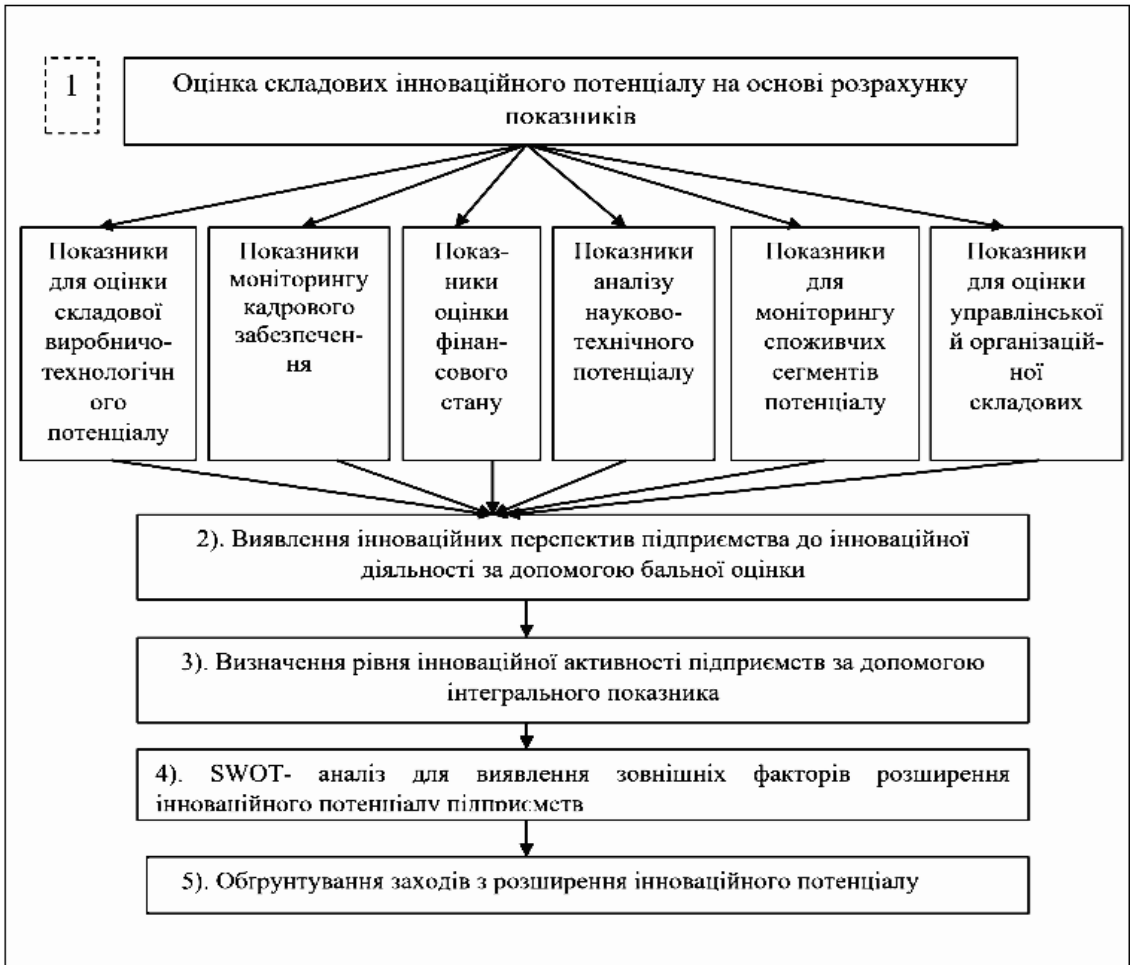

Рисунок 2. Структурно-логічна схема оцінки

Список літератури

1. В'юнова Р.Р. Підходи для оцінки інноваційного потенціалу підприємства. Суспільство: політика, економіка, право. 2015. No 2. С. 27-31

2. Денисова О. О. Інноваційний потенціал підприємства: сутність та структура / О.О. Денисова, О. О. Крисенко [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://naukam.triada.in.ua/index.php/konferentsiji/38-vosma-vseukrajinska-praktichno-piznavalna-konferentsiya-naukova-dumka-suchasnosti-i-majbutnogo/100-innovatsijnij

3. Дончак , Л. Г. ., Мартусенко, . І. В. ., & Шкварук , Д. Г. Інноваційний потенціал підприємства та напрями підвищення ефективності його використання. Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу, (1(48), (2021). С. 65–69.

4. Кучинський В. А. Оцінка і розвиток інноваційного потенціалу підприємства / В.А. Кучинський, А.Д. Гайдукова // Вісник НТУ «ХПІ». 2014. No 65 (1107). – С. 139-147.

5. Шумпетер Й А. Теорія економічного розвитку. Дослідження прибутків, капіталу, кредиту, відсотка та економічного циклу, пер. з англ. Київ. Вид. дім «Києво-Могилянська академія», 2011. 242 с.

СТРАТЕГІЇ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОЗДАТНОСТІ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Євдокімова Ольга Мамедівна
Старший викладач
кафедри економіки та підприємництва
Одеської державної академії будівництва та архітектури

Бритвин Олександр Олександрович
Студент 4 курсу денної форми навчання
Спеціальності Економіка будівельного підприємства
Інституту бізнесу та інформаційних технологій
Одеської державної академії будівництва та архітектури

В умовах воєнного стану в Україні будівельні підприємства стикаються з низкою викликів, які вимагають впровадження ефективних стратегій для підвищення їх конкурентоздатності. Військовий конфлікт значно впливає на економіку, безпеку, логістику та інші аспекти діяльності підприємств. призводить до руйнування інфраструктури, зменшення інвестицій та підвищення ризиків. змінює регуляторну базу, впливаючи на дозвільні процедури, стандарти безпеки та екологічні вимоги. Будівельні підприємства повинні адаптуватися до змін у попиті на житло та комерційну нерухомість, а також до нових умов роботи, повинні бути гнучкими і швидко реагувати на ці зміни.

У цьому контексті важливо розробити і реалізувати інноваційні підходи та стратегії, які допоможуть будівельним компаніям не лише вижити, але й зміцнити свої позиції на ринку.

Таблиця 1.
Стратегії підвищення конкурентоздатності

Інноваційні підходи до управління	Впровадження цифрових технологій для управління проєктами, моніторингу стану будівельних майданчиків і забезпечення безпеки працівників;
	Використання автоматизованих систем для підвищення ефективності та зниження витрат;
Розвиток людських ресурсів	Забезпечення працівників новими знаннями та навичками, що відповідають сучасним вимогам ринку;

	Впровадження програм підтримки морального духу та мотивації працівників у складних умовах;
Оптимізація витрат і ресурсів	Впровадження енергоефективних технологій для зменшення витрат на енергію;
	Оптимізація логістичних процесів для зменшення витрат на транспортування та зберігання матеріалів;
Якість будівництва	Застосування новітніх будівельних матеріалів, які забезпечують більшу стійкість і безпеку споруд;
	Впровадження систем управління якістю на всіх етапах будівництва;
Інноваційні продукти	Використання модульних технологій для швидкого зведення будівель;
	Впровадження екологічно чистих технологій та матеріалів у будівництво;
Державні програми підтримки	Використання державних програм фінансової підтримки для реалізації інноваційних проєктів;
	Співпраця з державними структурами для спільного розв'язання проблем і реалізації інфраструктурних проєктів;
Міжнародна співпраця	Встановлення контактів з міжнародними інвесторами для залучення інвестицій;
	Участь у міжнародних програмах та проєктах, що сприяють розвитку інноваційних технологій у будівництві;
Соціальні ініціативи	Реалізація програм допомоги та підтримки місцевих громад, постраждалих від військових дій;

	Впровадження проєктів, спрямованих на покращення умов життя населення;
Сталий розвиток	Впровадження практик, що сприяють захисту навколишнього середовища;
	Розвиток бізнесу з урахуванням принципів сталого розвитку та соціальної відповідальності.

Джерело: узагальнення автора

Теорія конкурентоспроможності підприємств та конкурентної переваги почала розвиватися ще у 18 столітті завдяки роботам таких економістів, як Адам Сміт, Девід Рікардо, Елі Хекшер та Бертіл Олін. Однак сучасні динамічні зміни в світовій економіці вимагають переосмислення традиційних поглядів на конкуренцію та конкурентоспроможність. Значний внесок у дослідження цього питання за останнє десятиліття зробили економісти Ігор Ансофф і Майкл Портер, які аналізували чинники, що забезпечують високу конкурентоспроможність фірм.

Конкурентоспроможність підприємства – це той економічний термін, що відображає здатність компанії постачати на ринок продукцію, яка є конкурентоздатною у порівнянні з аналогічною продукцією інших виробників, та ефективніше реалізовувати свій потенціал. Водночас здатність організації швидко й адекватно реагувати на зміни у бізнес-середовищі є критичною, оскільки це залежить від споживчих вподобань та вимог клієнтів. Вихід на ринок з конкурентоздатним продуктом є початковою точкою для подальшого розвитку та укріплення позицій на ринку. Після цього настає тривалий етап управління конкуренцією та її оцінювання, що вимагає системного підходу та значної уваги.

Рівень конкурентоспроможності компанії є відносним показником, який можна визначити лише шляхом порівняння з іншими організаціями, що виробляють аналогічну продукцію або надають відповідні послуги на мікро-, макро- або мегарівні. Це означає, що одна й та сама компанія може мати різні рівні конкурентоспроможності на локальному, національному, регіональному або глобальному ринках.

Тому підвищення конкурентоздатності будівельного підприємства в умовах воєнного стану в Україні є складним, але можливим завданням. Використання інноваційних підходів до управління, оптимізація ресурсів, підвищення якості продукції та активна співпраця з державними і міжнародними організаціями можуть забезпечити стійкість і розвиток підприємств навіть у найскладніших умовах. Соціальна відповідальність та сталий розвиток також мають стати невід'ємною частиною стратегії будівельних компаній у цей непростий час.

Список літератури

1. Геращенко І. М. Система показників оцінювання конкурентоспроможності підприємств на ринку праці. *Економіка та управління підприємствами будівельної галузі.* 2013. №3. С. 68-74.

2. Конащук В. Л., Новак О. В. Теоретичні аспекти оцінювання ефективності інноваційної діяльності будівельних підприємств. *Економічний простір.* 2010. №38. С. 217-224. URL : http://nbuv.gov.ua/j-tit/ecpros.

3. Артьомова А. В., Артьомов І. В. Процедура оцінювання ресурсного потенціалу підприємства / [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?21DBN LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1oi_2016_7_36.

4. Грох Н.В., Томчук О.Ф. Дослідження основних методичних підходів оцінки конкурентоспроможності підприємства – Режим доступу http://nauka.kushnir.mk.ua/?p=19220

5. Татар М. С. Дослідження проблем розвитку ресурсного потенціалу будівельних підприємств України в умовах активізації факторів зовнішнього середовища. *Науковий вісник Ужгородського національного університету.* Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. *2016.* Вип. *6,* Ч. *3.* С. *81-86.*

6. Сутність та роль конкуренції в ринковій економіці [Електронний ресурс] // Економіка і суспільство. – 2016. – Режим доступу: http://www.economyandsociety.in.ua/journal/6_ukr/2.pd

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ НА ЗАСАДАХ РИНКУ ЗЕМЛІ

Бабміндра Д.І.
д.е.н,професор

Слободяник І.М.
ст.викладач

Приходько Є.О,
аспірант

Для України, як і для інших постсоціалістичних країн, існує ряд перешкод на шляху реалізації інвестиційного процесу, який сприяє формуванню інвестиційної діяльності підприємництва. Серед найбільш актуальних і важливих слід виділити недосконаліть інституційного забезпечення щодо інвестиційної діяльності.

Особливості режиму іноземного інвестування на території України встановлюються на законодавчому рівні, регулюючи відносини, зокрема, щодо державних гарантій захисту іноземних інвестицій, державної реєстрації та контролю за здійсненням інвестицій, діяльності підприємств з іноземними інвестиціями, розгляд спорів та інше.

Важливе значення має державна підтримка, яка насамперед спрямована на розвиток і захист конкуренції між суб'єктами господарювання, створеними без залучення коштів чи майна, у тому числі майнових чи немайнових прав іноземного походження, та суб'єктами господарювання, створеними за участю іноземного капіталу; забезпечення державного захисту вітчизняного товаровиробника та конституційних прав і свобод громадян України.

Державна підтримка та інституційна підтримка поширюється на підприємства з іноземними інвестиціями незалежно від часу внесення іноземних інвестицій та їх реєстрації, при цьому слід зазначити відсутність відповідного позитивного інституційного клімату в країні, нестабільність політичного клімату, недосконаліть ринкового механізму економіки, низький рівень ділової та професійної кваліфікації персоналу, непривабливі, недосконалі інвестиційні проекти і, як наслідок, незацікавленість іноземних партнерів. Крім того, на обсяги інвестиційних проектів впливає нерозвиненість податкової системи; відсутність ефективної системи страхування інвестицій; існуюча монополізація економіки та висока інфляція.

Інвестиційні процеси в Україні мають суперечливий, а часом і протилежний характер. З одного боку, трансформаційні процеси, спрямовані на макроекономічну стабілізацію та трансформацію економічної системи, теоретично спрямовані на покращення інвестиційного клімату, а з іншого боку,

процеси політичної та економічної нестабільності пов’язані з глобальною кризою, а також внутрішньополітичними проблеми, що стримують напрями інвестування.

Формування інвестиційних ресурсів на сучасному етапі розвитку економіки має здійснюватися як за рахунок власних ресурсів, наприклад, підприємства, так і за рахунок банківських кредитів і державних інвестицій. У цьому виявляється поєднання форм власності. громадян і комерційних організацій.

Слід зазначити, що багато галузей економіки потребують модернізації. Проте державної підтримки недостатньо. Тому залучення інвестицій визначає перспективи розвитку будь-якої галузі.

Список літератури:

1. Бушовська Л.Б. Управління інвестиційною діяльністю як важливий складник економічної безпеки підприємства. Економіка і суспільство. 2017. Вип. 11. С. 170–176. URL: http://www.economyandsociety.in.ua/
journal/ 11_ukr/28.pdf.

2. Казакова Н. А. канд. геогр. наук, доцент, Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна Людський потенціал та його вплив на розвиток економіки КНР. URL: https://periodicals.karazin.ua/irtb/article/view/21637/20394

3. Ковтун Наталія Сергіївна Міністерство освіти і науки України Держаний вищий навчальний заклад «Національний гірничий університет» Людські ресурси в системі забезпечення конкурентоспроможності національної економіки.

4. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020» : Указ Президента України від 12.01.2015 № 5/2015. URL:
http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show//5/2015#n10 (дата звернення: 27.06.2019).

МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ АУДИТУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Бондаренко Наталія Миколаївна
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Вовк Валерій Олександрович
студент факультету економіки
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

У сучасних умовах глобалізації та швидкої технологічної трансформації аудиторська діяльність зазнає значних змін і вдосконалень. Організація аудиту, як процес, що забезпечує достовірність та об'єктивність фінансової звітності підприємств, стає все більш складною і вимагає постійного адаптування до нових викликів і можливостей. Однією з ключових складових успішної організації аудиту є використання сучасних методів та технологій, що дозволяють підвищувати ефективність, точність та об'єктивність аудиторських процесів.

Серед основних аспектів використання сучасних методів організації аудиту можна виділити:

1. Використання інформаційних технологій у проведенні аудиту.

У сучасному світі інформаційні технології відіграють ключову роль у підвищенні ефективності та якості аудиторських процесів. Впровадження автоматизованих систем аналізу даних, штучного інтелекту та машинного навчання значно спрощує збір, обробку та аналіз великих обсягів інформації, що дозволяє аудиторам швидше і точніше виявляти потенційні ризики та недоліки у фінансовій звітності клієнтів. Наприклад, програмні засоби для аналізу текстів можуть автоматично виявляти аномалії у звітності або неспівпадіння в інформаційних системах, що використовуються підприємством. Це дозволяє аудиторам зосередитися на аналізі виняткових ситуацій та надає можливість зробити більш обґрунтовані висновки щодо достовірності фінансової звітності.

Однак разом із перевагами інформаційних технологій виникають і виклики. Наприклад, необхідність забезпечення кібербезпеки при використанні онлайн-аудиту може стати проблемою, оскільки це відкриває додаткові канали для потенційних кібератак. Також, необхідно враховувати етичні аспекти використання технологій, зокрема, збереження конфіденційності даних клієнтів під час їх обробки та аналізу.

2. Розвиток аудиторських методів на основі аналітики даних.

Один із сучасних трендів в організації аудиту полягає в активному використанні аналітики даних. Аудиторські фірми впроваджують аналітичні платформи, які дозволяють аналізувати великі обсяги фінансових даних швидко та ефективно. Наприклад, використання методів класичного статистичного аналізу або сучасних алгоритмів машинного навчання може значно збільшити

здатність виявляти аномалії у фінансовій звітності. Такі інструменти дозволяють не лише підтверджувати правильність поданої інформації, але і виявляти потенційні маніпуляції з даними, які важко помітити традиційними методами.

Застосування аналітики даних у сучасному аудиті дозволяє аудиторам зосередитися на стратегічних аспектах перевірки фінансової звітності, таких як оцінка фінансових ризиків, ідентифікація нових можливостей для оптимізації фінансових процесів та підвищення довіри громадськості до звітності підприємств [1].

3. Інтеграція елементів стандартів ISO в аудиторські практики.

Стандарти ISO (International Organization for Standardization) стають все більш популярними в аудиторському середовищі як інструмент забезпечення якості та ефективності аудиторських процесів. Впровадження таких стандартів дозволяє стандартизувати процеси, зменшити ризики помилок та неправильних висновків, а також підвищити довіру до аудиторських звітів. Наприклад, ISO 9001 (який стосується систем управління якістю) може бути успішно адаптований для впровадження у внутрішніх контрольних системах аудиторських фірм.

Інтеграція елементів стандартів ISO у практику аудиту також сприяє підвищенню прозорості та незалежності аудиторських організацій, що є важливим аспектом в умовах посиленого регулювання та вимог до відповідності. Однак необхідно враховувати індивідуальні особливості кожного аудиторського випадку при адаптації стандартів ISO, оскільки загальні вимоги можуть потребувати додаткової конкретизації для врахування специфіки бізнесу клієнтів.

4. Роль аудиторських технік у підвищенні ефективності аудиту.

Аудиторські техніки включають у себе не лише аналіз фінансових звітів, а й оцінку внутрішніх контрольних систем, аудиторських тестів, аналіз ризиків та інші методи перевірки. Використання різноманітних аудиторських технік дозволяє аудиторам здійснювати більш глибокий аналіз фінансової звітності, збільшуючи ймовірність виявлення потенційних ризиків та помилок. Наприклад, проведення ретельного аналізу документації та внутрішніх процесів допомагає аудиторам зрозуміти, наскільки ефективно фірма використовує свої ресурси та дотримується внутрішніх стандартів.

У сучасних умовах аудиторські техніки постійно еволюціонують, зокрема, через впровадження новітніх технологій та аналітичних інструментів. Наприклад, застосування роботизованих процесів у зборі та обробці даних може значно збільшити швидкість аудиторських процесів та знизити його витрати, покращуючи в цілому якість аудиту. Однак необхідно пам'ятати, що успішність впровадження нових технік залежить від правильного їх інтегрування у внутрішні процеси аудиторських організацій.

5. Вплив міжнародних стандартів аудиту на практики організації аудиту.

Міжнародні стандарти аудиту визначають базові принципи та вимоги до проведення аудиту фінансової звітності, що є надзвичайно важливим у забезпеченні єдиної методології аудиторської діяльності на міжнародному рівні. Адаптація таких стандартів дозволяє аудиторам бути більш

конкурентоспроможними на міжнародному ринку, зокрема, через забезпечення високого рівня якості послуг та дотримання відповідних стандартів професійної етики [2].

Однак впровадження міжнародних стандартів аудиту також вносить виклики. Наприклад, необхідність постійної адаптації до нових версій стандартів та їх інтерпретації може стати складністю для аудиторських фірм, особливо у випадку, коли вони мають ділові відносини з підприємствами з різних країн із різними правовими та регуляторними вимогами.

Завершенням дослідження сучасних методів організації аудиту можна зробити висновок, що впровадження новітніх технологій та методів аналізу даних в значній мірі покращує ефективність аудиторських процесів. Використання інформаційних технологій, аналітичних платформ та автоматизованих систем дозволяє аудиторам швидше та точніше виявляти потенційні ризики та помилки у фінансовій звітності клієнтів. Однак разом з перевагами виникають і виклики, такі як необхідність забезпечення кібербезпеки та дотримання вимог до етики та конфіденційності даних. Інтеграція міжнародних стандартів аудиту також грає важливу роль у забезпеченні єдиної методології проведення аудиту на міжнародному рівні, що сприяє підвищенню довіри громадськості до фінансової звітності підприємств.

У підсумку, впровадження сучасних методів організації аудиту є стратегічно важливим напрямом розвитку аудиторської професії. Надалі, для успішного функціонування аудиторських організацій, необхідно продовжувати інтегрувати новітні технології та адаптувати аудиторські практики до змінюваних вимог та умов ринку.

Список літератури

1. Бурлан С. А., Руденко Н.О. Організація і методика аудиту : навчальний посібник, Видавництво ЧНУ ім. Петра Могили, 2017. С. 31-35

2. Завитій О.П. Теоретико-організаційні основи проведення енергетичного аудиту в Україні. *Інститут бухгалтерського обліку, контролю та аналізу в умовах глобалізації.* Міжнародний науковий журнал. 2020. Випуск 3-4. С. 21-27.

СУЧАСНІ ДЖЕРЕЛА ТА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ СТІЙКИХ КОНКУРЕНТНИХ ПЕРЕВАГ

Москвіна Анастасія Олегівна
канд. екон. наук, доцент, докторант кафедри
економічної теорії та міжнародної економіки

Сєроштан Дарина Андріївна
здобувач 4 курсу першого бакалаврського рівня
Навчально-наукового інституту Економіки та менеджменту
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова, Україна

Якщо компанія прагне залишатися конкурентоспроможною на ринку, їй необхідно мати унікальні конкурентні переваги, які підтримуються умовами для стійкого розвитку. Короткостроковий успіх можуть забезпечити переваги в наявних ресурсах або операційній ефективності, але для досягнення довгострокових конкурентних переваг важливо зосередитися на унікальному позиціонуванні компанії та спеціалізованих видах діяльності.

Ринкові позиції підприємства на світовій арені залежать від кількості та значущості його конкурентних переваг. Чим унікальніші, важкодоступніші для копіювання і довготриваліші ці переваги, тим кращі позиції підприємства на міжнародному ринку. Мова йде про конкурентні переваги високого рівня.

Відповідно до еволюційного підходу до формування конкурентних переваг, можна побудувати ієрархію їх важливості та стійкості. За цим підходом, класифікація конкурентних переваг у порядку зростання їх значущості в сучасному світі виглядає наступним чином:

1. Виробничі фактори;
2. Зменшення витрат;
3. Якість продукції;
4. Здатність адаптуватися та швидко реагувати на нові споживчі потреби й мінливі умови ринку;
5. Унікальність продукції та процесів, інновації;
6. Розвинена комунікаційна система, сучасні технології, геополітичні фактори.

Чим вищий рівень значущості конкурентної переваги, тим більше вона відповідає критеріям швидкого впровадження на ринку та стійкості.

Конкурентні переваги компанії можуть зменшуватися або втрачатися під впливом зовнішніх факторів. Вищі рівні конкурентних переваг менше піддаються впливу зовнішніх чинників і менш схильні до зменшення або зникнення.

На сучасному етапі провідні компанії світу створюють конкурентні переваги, впроваджуючи нові методи діяльності, використовуючи сучасні технології та

інтелектуальні ресурси, що дозволяє їм досягати найвищого рівня конкурентних переваг.

Еволюційний підхід до джерел формування конкурентних переваг, відповідно до їх значущості, представлений на рисунку 1. З часом конкурентні переваги ускладнювалися, щоб стати більш стійкими і менш схильними до копіювання на міжнародному ринку.

Рисунок 1 – Еволюційний підхід до джерел формування конкурентних переваг в порядку зростання рівня їх значущості

Міжнародна конкурентоспроможність є найвищим рівнем конкурентоспроможності підприємства, адже вона відображає його здатність ефективно функціонувати на глобальному ринку, де конкуренція постійно зростає завдяки впровадженню передових технологій. Підприємства, які не здатні відповідати основним вимогам міжнародної конкуренції, поступово витісняються зі світового ринку.

Ключовим фактором підвищення конкурентоспроможності є здатність підприємств використовувати зовнішні чинники міжнародної конкуренції для розвитку внутрішніх ресурсів, що дозволяє створювати міжнародні конкурентні переваги.

Досягнення конкурентних переваг можливе лише за умови постійних трансформацій відповідно до вимог глобальної конкуренції.

Сучасні ключові чинники міжнародної конкурентоспроможності включають технологічне лідерство та інновації, які базуються на висококваліфікованій робочій силі. Це потребує подальших досліджень, особливо з огляду на важливість для українських підприємств у сучасних умовах нестабільності зовнішнього середовища.

Конкурентну перевагу можна визначити як сукупність ключових факторів успіху, що виділяють підприємство серед суперників і забезпечують йому стійку лідируючу позицію на ринку. З одного боку, конкурентна перевага виступає

ключовим фактором успіху і основною компетенцією підприємства, що надає йому перевагу перед конкурентами на ринку. З іншого боку, ключові фактори успіху та ключові компетенції компанії є основою для створення конкурентних переваг, тобто ці компонентами є взаємоутворювальними щодо конкурентоспроможності підприємства.

Багато науковців використовують підхід, згідно з яким і фактори (чинники, умови), і джерела розглядаються як основи для створення конкурентної переваги, тобто джерела конкурентної переваги є результатом впливу різних факторів.

Запропонована модель формування стійких конкурентних переваг представлена на рисунку 2.

Рисунок 2 – Модель формування стійких конкурентних переваг

Ця модель демонструє, що стійкі конкурентні переваги виникають на перетині використання зовнішніх умов та внутрішніх можливостей і унікальних характеристик підприємства, які проявляються через ринкові фактори успіху та основні компетенції організації. Оволодіння ринковими факторами успіху створює необхідні умови (загальноприйняті цінності для споживачів), а розвиток ключових компетенцій завдяки використанню внутрішніх ресурсів дозволяє запропонувати споживачам унікальну додаткову цінність у порівнянні з конкурентами. Це, у свою чергу, виділяє підприємство на ринку та створює достатні умови для досягнення стійких конкурентних переваг.

В умовах невизначеності та жорсткої конкуренції на ринку, необхідно вирішувати питання формування стійких конкурентних переваг, що дозволить підприємству утримувати бажані позиції протягом тривалого часу. Стійкість конкурентної переваги залежить від трьох основних факторів:

1. Джерело конкурентної переваги. Залежить від рівня конкурентної переваги, що використовує підприємство: низького, високого чи найвищого.

2. Кількість конкурентних переваг. Компанії, які довго утримують лідерські позиції, накопичують максимальну кількість конкурентних переваг.

3. Підтримка конкурентної переваги. Це забезпечується через постійну модернізацію виробництва та інших видів діяльності.

Якщо компанія, досягнувши конкурентної переваги, перестає розвиватися, з часом конкуренти неодмінно повторять її успіх. Для збереження переваги потрібно не зупинятися на досягнутому: компанія має постійно вдосконалювати наявні переваги або створювати нові так само швидко, як конкуренти можуть копіювати існуючі. Важливо безперервно розширювати джерела конкурентних переваг та удосконалювати їх, переходячи до переваг вищого рівня, які залишаються актуальними довше. Збереження переваг потребує адаптації до змін, тобто підприємства повинні активно використовувати ринкові тенденції. Наявність окремих конкурентних переваг сама по собі ще не забезпечує переваги на ринку; лише комплексний підхід може вплинути на досягнення бажаного результату.

Головне завдання полягає у постійному поліпшенні показників компанії, щоб зміцнювати наявні переваги. Це вимагає великих зусиль та значних фінансових ресурсів. Необхідно зацікавити іноземних партнерів новими ідеями для ведення бізнесу. Компанії також повинні інвестувати в захист тих сфер, які можуть бути вразливими для конкурентів. Іноді, щоб зберегти свої позиції, компанії доводиться відмовлятися від наявних переваг на користь нових. Лише невелика кількість компаній здатні утримувати свої лідерські позиції, оскільки не всі успішні організації готові до радикальних змін, які є складним і тривалим процесом.

Успішні компанії прагнуть передбачуваності та стабільності; вони зосереджені на збереженні своїх досягнутих позицій, і страх втрат гальмує їх бажання вносити зміни. Коли старі переваги втрачають свою актуальність, компанії починають розглядати можливість заміни їх новими або додавання нових. При застійній стратегії та зміні структури ринка лідерство може змінитися. У таких ситуаціях необхідно стежити за ринковими трансформаціями та не упустити можливість зайняти лідируючі позиції.

Список літератури

1. Аванесова Н. Е., Бекецький Р. М., Терещенко А. А. Конкурентні переваги підприємств у глобальній економіці. Вісник економіки транспорту і промисловості, 2019. № 66. С. 60–68 URL : http://btie.kart.edu.ua/article/view/173593.

2. Берницька Д. І. Особливості розвитку конкурентних переваг підприємства за сучасних умов функціонування. Науковий журнал «Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України», 2020. С. 34–39. URL : http://rarrpsu.wunu.edu.ua/index.php/rarrpsu/article/viewFile/235/233.

3. Кощій О. І. Конкурентні переваги організації як запорука її високої конкурентоспроможності. Економічний форум 2023 (січень). С. 71–78. URL : http://e-forum.lntu.edu.ua/index.php/ekonomichnyy_forum/article/view/380/367.

ОСОБЛИВОСТІ СТРАХУВАННЯ ЕКСПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДУВАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Наумов Максим Сергійович,
кандидат економічних наук, доцент,
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,

Плещеєва Валерія Віталіївна,
студентка
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,

Зовнішньоекономічна діяльність приваблює підприємців значно більшими обсягами прибутку в порівнянні з внутрішньою торгівлею. Але вона супроводжується й істотно більшої кількістю ризиків. Як наслідок суб'єкти зовнішньоекономічної діяльності змушені використовувати складну систему управління ризиками, щоб досягти запланованих прибутків, але при цьому не зазнати непоправних втрат.

Основні ризики, з якими стикаються машинобудівні підприємства України, це ринковий ризик, ризик втрати ліквідності, кредитний ризик та валютний ризик. Управління ринковими ризиками на підприємствах здійснюється за допомогою постійного відстеження динаміки цін на сировину та готову продукцію. Управління кредитним ризиком відбувається в основному на основі дослідження спроможності контрагентів погашати заборгованість та використання документарних форм розрахунків. Управління ризиком ліквідності ґрунтується на детальному аналізі структури активів та пасивів підприємств, а також прогнозуванні грошових потоків. Мінімізація валютного ризику здійснюється завдяки дослідженню динаміки курсів основних валют.

Багаторічна успішна експортна діяльність вітчизняних підприємств свідчить про те, що управління ризиками здійснюється дуже успішно. Але нова загроза, з якою підприємства досі не стикалися, – обстріли та бойові дії на території Харкова зокрема та України в цілому – змушують керівництво цих підприємств докорінним чином переглянути організацію управління ризиками для, того щоб зберегти високі фінансові показники та повернути втрачені позиції на зовнішніх ринках.

Серед заходів у сфері страхування, на нашу думку, слід переглянути політику щодо обрання умов поставки. Специфіка експортованої продукції – транспортування у розібраному вигляді з подальшою зборкою безпосередньо на території замовника – в поєднанні зі штатом висококваліфікованих фахівців у галузі митної справи робили доцільним обрання умови DDP при укладанні експортних контрактів. В умовах, коли найбільш ризикованим етапом доставки

є транспортування по території власної країни, бажано передати ці ризики контрагенту, уклавши контракт на умовах EXW або FCA.

Масштабність та безпрецедентність загроз, із яким стикаються вітчизняні підприємства під час повномасштабної війни змусили державні органи прискорити процеси удосконалення державної підтримки експорту. Активізувало роботу Експортно-кредитне агентство. Більше того, вперше в історії державна установа почала страхувати ризики експортерів, які виникають не за кодоном, а на території власної країни. Пояснюється це тим, що значно вищій ризик пошкодження або знищення майна підприємства зараз саме на території України, ніж на території іншої країни, де бойові дії не ведуться. На наш погляд, промисловим підприємствам-експортерам доцільно скористатись новими страховими продуктами, які надає Експортно-кредитне агентство під час війни.

Ще одним перспективним напрямом є співпраця з міжнародними організаціями та компаніями, які надають пільгове страхування українським підприємствам із метою підтримки їхньої експортної діяльності.

Нарешті, доцільним є вивчення досвіду розвинених країн у сфері страхування. Деякі види відповідальності вітчизняними підприємствами не страхуються. Наприклад, страхування відповідальності співробітників перед клієнтами (зокрема, шкода, заподіяна рекламою), страхування комерційних автомобілів працівників, страхування кібервідповідальності тощо. Це є традиційним для національного ринку. Наприклад, у нашій країні дуже рідко підприємства використовують транспортні засоби своїх працівників, мало позовів щодо шкоди внаслідок відповідальності, нечасті випадки втрат унаслідок діяльності кіберзлочинців, а отже, витрачати кошти на придбання відповідних страхових продуктів було необов’язково. Але при більш активній роботі на закордонних ринках підприємство може зіштовхнутись із відповідними ризиками та зазнати серйозних втрат.

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОГО ВИКОРИСТАННЯ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ ПРИ АНАЛІЗІ ВИРОБНИЦТВА ОКРЕМИХ ВИДІВ ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

Ярова Валентина Василівна
к.е.н., доцент
Державний біотехнологічний університет,
м. Харків, Україна

Постановка проблеми. Згідно проекту Стратегії розвитку сільського господарства України до 2030 р. [1] першим пріоритетом є гарантування суспільних потреб у високоякісних, поживних та безпечних харчових продуктах. У досягненні продовольчої безпеки країни важливе місце належить комплексному використанню статистичних методів дослідження виробництва окремих видів продукції рослинництва. Ефективний розвиток землеробства сприяє досягненню третьої цілі Стратегії – забезпеченню стійкості сільськогосподарського сектору. У даному дослідженні ми показали використання статистичної методології на прикладі виробництва насіння соняшнику в господарствах Харківської області, оскільки незважаючи на воєнний стан і складні часи, які наразі переживає наша держава, Україна у даному напрямку займає все більш стійкі позиції як на світовому, так і європейському рівнях» [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінки ефективності виробництва продукції рослинництва, ролі аналітичного і статистичного забезпечення у вирішенні проблем розвитку галузі висвітлено в працях Бородатої К., Гамаюнова В., Губенко Л., Ковальчук Л., Опрі А., Перетятько І., Сидякіної О., Чехова С., Чехової І. тощо.

Згідно досліджень Сидякіної О.В., Гамаюнової В.В. «третина посівних площ під соняшник в Європі зосереджена в Україні. Урожайність насіння соняшнику в Україні перевищує світові і європейські рівні та у середньому за 2010–2021 рр. склала 2,07 т/га. Україна відноситься до країн-лідерів з вирощування соняшнику. Її частка в обсягах світового виробництва складала 25,5%, а до європейського – 35,9%» [2, с. 203].

Перетятько І.В. вказує на те, що насіння соняшнику користується сталим попитом, що доводить його високу ліквідність. Виробництво даної культури є досить рентабельним для сільськогосподарських товаровиробників і не потребує значних додаткових затрат. Саме тому все більшого значення набуває науково обґрунтоване дотримання сівозміни у процесі вирощування соняшнику [3].

Опря А.Т. зазначає, що «центральним моментом аналізу урожайності є встановлення виливу факторів на її рівень і величину внутрішньовиробничих резервів підвищення. Для виявлення впливу певних факторів на рівні показників урожаю й урожайності в економічному аналізі застосовують індексний метод,

аналітичного групування, кореляційно-регресійний, дистанційний [4, с. 184].

Мета статті – дослідження теоретичних, методичних та практичних аспектів аналітичного забезпечення ефективного виробництва продукції рослинництва (а саме, насіння соняшнику) в сільськогосподарських підприємствах Харківської області. Для системного вирішення завдань дослідження використано такі методи: статистичне спостереження; абсолютні і відносні статистичні величини; абсолютні і відносні характеристики динаміки; побудова трендових рівнянь, які описують тенденції розвитку; екстраполяція на основі аналітичних показників рядів динаміки; регресійний аналіз; оцінювання щільності та істотності кореляційного зв'язку; метод синтезу для теоретичного узагальнення і формулювання висновків.

Виклад основного матеріалу. Соняшник є основною олійною культурою аграрних підприємств Харківської області. Частка його посівів у загальній посівній площі технічних культур області дійшла до рівня 89%. У 2022 р. у господарствах усіх категорій регіону абсолютна посівна площа соняшнику становила 303679 га, з яких було зібрано 6966,4 тис ц насіння. Аналогічні показники 2021 р. становили, 581974 га та 14196,0 тис ц, відповідно. Отже, за перший рік війни мали скорочення площі посівів на 47,8%, валового збору насіння – на 51% (рис. 1).

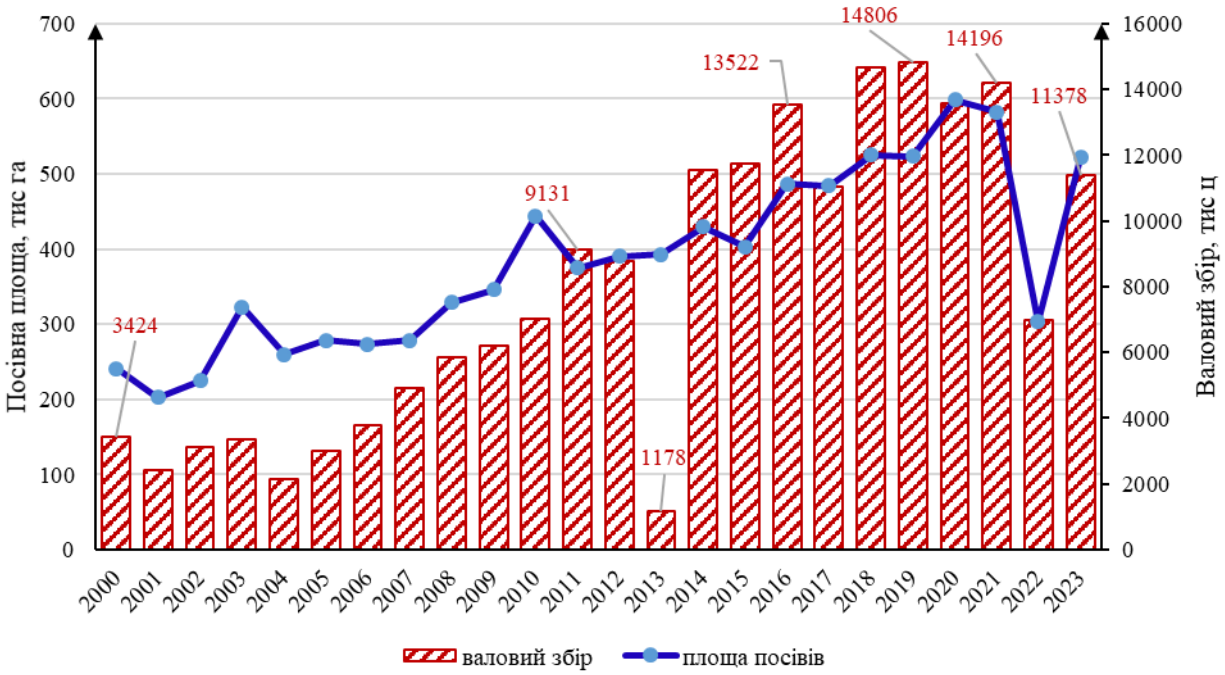

Рис. 1. Аналіз рядів динаміки посівної площі і валового збору соняшнику в господарствах усіх категорії Харківської області, 2000 – 2023 рр.

У 2023 р. працівники сільськогосподарських підприємств Харківської області, працюючи в умовах постійних обстрілів, зруйнованої енергетичної та виробничої інфраструктури, порушених логістичних зв'язків, здорожчання матеріально-грошових витрат на виробництво, зробили усе можливе для того, щоб виправити ситуацію. Порівняно з 2022 р. було збільшено площу посівів на 71,8% і у 2023 р. розмір посівних площ становив вже 521777 га (за рахунок

звільнення окупованих ворогом територій Харківської області, розмінування полів тощо). Зібраний урожай насіння соняшнику 2023 року 11378, 2 тис ц перевищив рівень минулого року на 63,3% (табл. 1).

Таблиця 1. Середньорічні абсолютні і відносні характеристики динамічного ряду виробництва насіння соняшнику в господарствах усіх категорій Харківської області, 2000 – 2023 р.

Роки	Абсолютні розміри показників			Ланцюгові темпи росту, %		
	площа посівів, тис га	валовий збір, тис ц	урожай-ність, ц/га	площі посівів	валового збору	урожай-ності
2000	241,1	3424	14,2	-	-	-
2005	278,5	3005	10,8	107,0	139,1	130,0
2010	444,0	7031	15,8	128,4	113,7	88,5
2015	402,8	11722	29,1	93,7	101,7	108,5
2020	598,6	13558	22,6	114,4	91,6	80,1
2021	582,0	14196	24,4	97,2	104,7	107,7
2022	303,7	6966	22,9	52,2	49,1	94,0
2023*	521,8	11378	21,8	171,8	163,3	95,1
Середньорічний абсолютний приріст, (+,-), тис га				12,2	345,8	0,3306
Середньорічний коефіцієнт росту, %				103,4	105,4	101,9
Середньорічний темп приросту (+,-) %				3,4	5,4	1,9

Інформація за 2023 р. сформована на основі фактично поданих підприємствами звітів (рівень звітування становив 83%) та проведених дооцінок показників. Дані можуть бути уточнені.

Розрахунок у табл. 1 узагальнюючих характеристик динамічного ряду виробництва соняшнику за 2000 – 2023 рр. у господарствах Харківської області показав, що протягом 24 років розмір посівних площ соняшнику зростав у середньому за рік на 12,2 тис га або на 3,4%.

Урожайність соняшнику протягом досліджуваного періоду також зростає у середньому за рік на 0,33 ц/га або на 1,9%. Результатом таких змін є збільшення валового збору насіння соняшнику на 345,8 тис ц або на 5,4% щорічно.

При викладенні результатів дослідження по окремому аграрному підприємству зауважимо на те, що з метою збереження комерційної таємниці та відсутності дозволу на пряме використання назви досліджуваного підприємства, в даній статті ми використовуємо його умовну назву як підприємство «А». В структурі товарної продукції підприємства «А» грошова виручка від реалізації

соняшнику останні роки займає найбільшу частку, у порівнянні з іншими видами сільськогосподарської продукції, і має сталу тенденцію до зростання від 16% до 34%.

Показник урожаю відноситься до найважливіших результативних показників землеробства і сільськогосподарського виробництва в цілому. Він є результатом складного процесу вирощування сільськогосподарських культур, в якому переплітаються економічний, біологічний і природний процеси відтворення. У 2023 р. у господарстві з площі 543 га було зібрано 7623 ц насіння соняшнику.

Для аналізу впливу факторів першого порядку на валовий збір соняшнику ми використали детермінований факторний аналіз – це методика дослідження впливу факторів, зв'язок яких з результативним показником має функціональний характер. Із методів детермінованого факторного аналізу ми обрали індексний метод і метод різниць, в основу яких покладено прийом елімінування.

В результаті застосування прийому елімінування встановлено, що у 2023 р. валовий збір насіння соняшнику становив 7623 ц, що в на 600 ц більше, ніж було зібрано в 2022 р. Якщо за рахунок скорочення розміру посівних площ валовий збір зменшився на 1174 ц, то приріст за рахунок збільшення урожайності становив 1774 ц. У табл. 1 проведено індексний аналіз валового збору по окремо взятій культурі (соняшнику) у «Підприємстві А» за 2021 – 2023 рр. (табл. 2).

Таблиця 2. Індексний аналіз виробництва насіння соняшнику в «Підприємстві А», 2020 – 2023 рр.

Роки	Ланцюгові індекси, %		
	посівної площі	урожайності	валового збору
2020	100,0	100,0	100,0
2021	107,9	77,3	83,4
2022	126,4	117,4	148,4
2023	83,7	129,6	108,5

Опря А.Т. зазначає, що «урожайність – відносний результативний економічний показник стану і розвитку рослинництва та сільськогосподарського виробництва в цілому, в якому відображається діяння природно-економічних умов і рівня організаційно-господарської діяльності сільськогосподарських підприємств. Урожайність – це середній розмір тієї чи іншої продукції рослинництва, одержаної з одиниці площі» [4, с.182]. Ми проаналізували динаміку показників урожайності соняшнику по господарствах Харківської області і по «Підприємству А» за 2017 – 2023 рр. (рис. 2).

Було проведено перебір функції кривих ліній для визначення тенденції зміни показників продуктивності 1 га (рис. 2). Для динамічного ряду урожайності по досліджуваному «Підприємству А» адекватним (типовим) є рівняння полінома (параболи) другого порядку, яке відображає динаміку урожайності соняшнику більш об’єктивно. Про це свідчить величина коефіцієнта достовірності апроксимації $R^2 = 0.2221$. Згідно представлених розрахунків, рівняння

параболи 2 порядку, яке відображає тенденцію зміни урожайності соняшнику в «Підприємстві А», має такий вигляд:

$$y_t = 13.957 - 1.5024t + 0.1905t^2.$$

Економічний зміст рівняння параболи полягає в тому, що в 2016 р., тобто році, який передує досліджуваному періоду, вирівняна урожайність соняшнику становила 13,957 ц/га, початкова швидкість зниження урожайності – 1,5024 ц/га, а середнє прискорення зміни щорічних рівнів урожайності – 0,1905 ц/га.

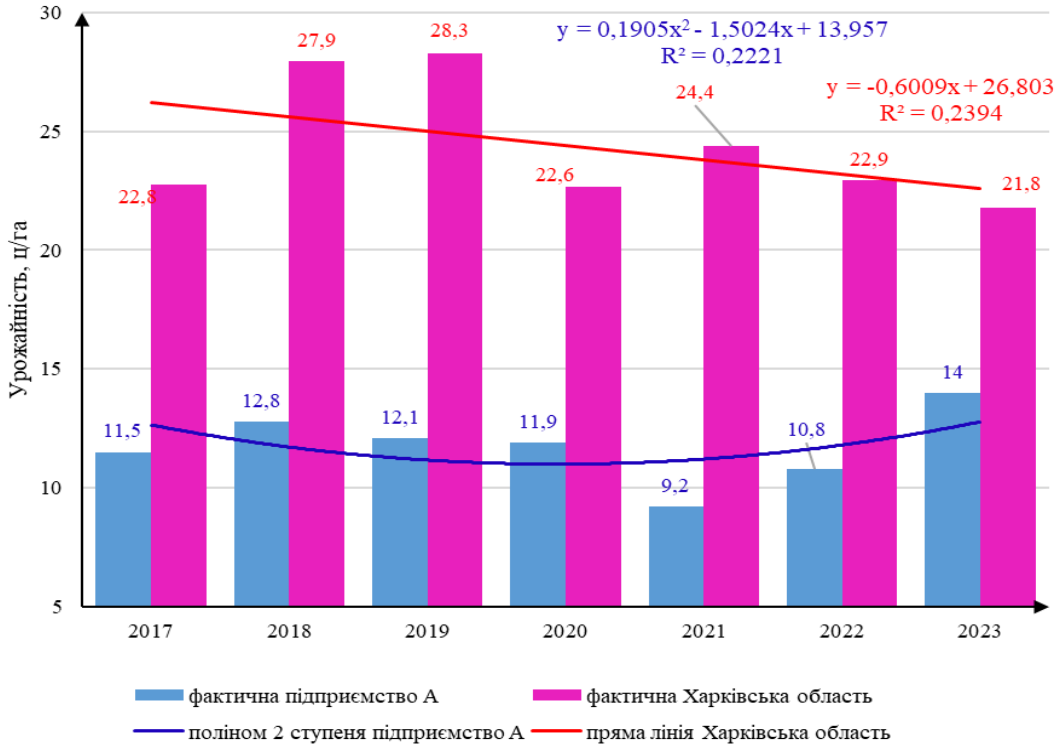

Рис. 2. Тенденції зміни урожайності соняшнику по господарствах Харківській області та у «Підприємстві А», 2017 – 2023 рр.

Якщо виявлена тенденція зміни урожайності збережеться у наступні роки, то з імовірністю 0,95 можна стверджувати, що у 2028 р. урожайність соняшнику підприємства А наблизиться до середньообласного рівня і буде становити 23,4 ц/га (або 167,1% до фактичного рівня 2023 р.).

Дещо в іншому напрямку змінюється середня урожайність соняшнику по господарствах Харківської області (рис. 2). Найвищого рівня її біло досягнуто у 2019 р. – 28,3 ц/га, найнижчого у 2023 р. – 21,8 ц/га. В результаті вирівнювання динамічного ряду урожайності за рівнянням прямої лінії з імовірністю 0,95 встановлено, що початковий теоретичний рівень її у господарствах Харківської області у 2016 р. становив 26,803 ц/га. Протягом семирічного періоду вона скорочувалася у середньому за рік на 0,6009 ц/га. За умови збереження даної негативної тенденції у наступні п’ять років прогнозний рівень урожайності соняшнику по господарствах області у 2028 р. може знизитися до рівня 19,6 ц/га.

У табл. 3 узагальнено результати прогнозування урожайності соняшнику за побудованими трендовими рівняннями.

Таблиця 3. Прогнозування урожайності соняшнику методом екстраполяції рядів динаміки на період до 2028 р.

Роки	Точковий прогноз урожайності соняшнику, ц/га	
	підприємство А	Харківська область
	$y_t = 13.957 - 1.5024t + 0.1905t^2$	$y_t = 26{,}803 - 0{,}6009t$
	$R^2 = 0.2221$	$R^2 = 0.2394$
2025	15,9	21,4
2026	18,0	20,8
2027	20,5	20,2
2028	23,4	19,6

За допомогою багатофакторного кореляційного аналізу нами було проведено аналіз залежності урожайності соняшнику від таких факторів: глибина заробки насіння в грунт (x_1), пошкодження росли у період вегетації шкідниками, % (x_2), внесено суміш хлорату магнію і реглону (x_3), вологість насіння при збиранні врожаю, % (x_4), витрати праці на 1 га посівів соняшнику, людино-годин (x_5). Математична модель урожайності соняшнику підприємства А за 2017 – 2023 рр. має такий вигляд:

$$y_x = 10.87 - 0.13x_1 - 0.048x_2 - 0.015x_3 - 0.051x_4 + 0.031x_5$$

Коефіцієнти регресії показують, на скільки зміниться урожайність соняшнику при зміні відповідного фактору на одиницю при умові, що інші фактори, включені у рівняння регресії, знаходяться на середньому рівні. Так, коефіцієнт регресії $a_1 = -0.13$ показує, що при середніх значеннях інших чотирьох факторів (пошкодженні рослин шкідниками у період вегітації, внесенні суміші хлорату магнію і реглону, вологості насіння при збиранні, витратах праці на 1 та посіву) збільшення глибини заробки насіння призводить до зменшення урожайності соняшнику на 0,13 ц/га.

Коефіцієнт регресії $a_2 = -0.048$ показує, що внаслідок зростання пошкодження рослин соняшнику шкідниками і хворобами у період вегетації на 1% урожайність зменшується на 0,048 ц/га (за умови, що інші фактори знаходяться на фіксованому середньому рівні).

Дієвий засіб зниження шкідливості гнилей у господарстві - десикація (підсушування) плантацій. Коефіцієнт регресії $a_3 = -0.015$ свідчить про скорочення урожайності соняшнику на 0,015 ц/га при збільшенні дози десикантів на 1 кг на гектар площі за умови, що інші чотири фактори знаходяться на середньому рівні. Зауважимо, що згідно матриці парних коефіцієнтів кореляції, залежність урожайності соняшнику від даного чинника є прямою за напрямком і середньою за ступенем зв'язку ($r_{yx_3} = 0{,}522$).

При збільшенні вологості насіння на 1% урожайність соняшнику скорочується на 0,051 ц/га (за умови, що інші незалежні змінні кореляційної моделі знаходяться на середньому рівні). У парній модель урожайності соняшнику і вологості насіння при збиранні врожаю, коефіцієнт парної кореляції має додатний знак і засвідчує сильний зв'язок ($r_{yx_4} = 0{,}922$).

Збільшення трудомісткості 1 га на одиницю (на 1 людино-годину) сприяє зростанню урожайності соняшнику на 0,031 ц/га.

Перевірку моделі на адекватність здійснено за допомогою коефіцієнтів тісноти зв’язку. Коефіцієнт сукупної кореляції $R = 0.964$ свідчить про сильний за тіснотою зв'язок між урожайністю соняшнику та п’ятьма факторами, включеними до рівняння регресії. Коефіцієнт множинної детермінації $R^2 = 0{,}930$ показує, що 93% загальної варіації урожайності соняшнику зумовлені дією включених в багатофакторну кореляційну модель факторів. На долю не врахованих факторів приходиться 7%.

Наступним етапом дослідження є розкладання загального обсягу варіації урожайності $(R^2 = 0{,}93)$ на окремі фактори (табл.4).

Таблиця 4. Розкладання загального обсягу варіації урожайності соняшнику на окремі фактори

Незалежні змінні	Стандартизований коефіцієнт регресії β_{yx_j}	Парний коефіцієнт кореляції, r_{yx}	Коефіцієнт роздільної детермінації $d_j^2 = \beta \cdot r_{yx_j}$	Частка фактору, %
x_1	-0,19504	-0,67633	0,128533	12,9
x_2	-0,16182	-0,77169	0,121678	12,2
x_3	-0,02339	0,522107	0,011901	1,2
x_4	-0,10991	-0,49842	0,053377	5,3
x_5	0,684053	0,922283	0,614748	61,5
Разом	x	x	**0,930237**	**93,0**

Аналіз структури кореляційної залежності (табл. 4) свідчить, що найбільш суттєвим фактором, що впливає на урожайність соняшнику є витрати праці на 1 га посіву. На долю цього чинника припадає 61,5% загальної варіації результативної ознаки. На долю фактора «глибина заробки насіння соняшнику в ґрунт» припадає 12,9% зміни урожайності. Третє місце у рейтингу чинників урожайності посідає відсоток пошкодження рослин у період вегетації шкідниками. Сумарна частка інших двох факторів становить 6,4%

Висновки. Статистичні методи аналізу відіграють ключову роль в підвищенні результативності виробництва продукції рослинництва оскільки дозволяє виробникам оцінювати продуктивність і визначати оптимальні агротехнічні прийоми, виявляти тренди та прогнозувати врожайність, приймати обґрунтовані рішення щодо інвестицій та управління ресурсами, мати кількісну оцінку взаємозв'язків між різними факторами виробництва і результативністю. Аналітичне забезпечення сприяє підвищенню рентабельності та конкурентоспроможності сільськогосподарського виробництва.

Подальші дослідження будуть зосереджені на удосконаленні моделювання урожайності різних сільськогосподарських культур шляхом підбору кількісних факторів впливу, перевірки моделі на адекватність за середньою помилкою апроксимації, усунення в моделях мультиколінеарності і автокореляції.

Список літератури

1. Мінагрополітики презентувало Стратегію розвитку сільського господарства до 2030 року. URL: https://latifundist.com/novosti/64761-minagropolitiki-prezentuvalo-strategiyu-rozvitku-silskogo-gospodarstva-do-2030-roku-osnovni-tsili.
2. Сидякіна О.В., Гамаюнова В.В. Сучасний стан та перспективи виробництва насіння соняшнику. Таврійський науковий вісник. 2013. №131. С. 196-205. URL: https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/131_2023/25.pdf
3. Перетятько І.В. Економічна ефективність виробництва соняшнику в сільськогосподарських підприємствах України. *Вісник ПДАА*. 2013. № 2. С. 175-179. URL: https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/visnyk/2013/02/175.pdf.
4. Опря А.Т. Статистичні методи аналізу урожаю й урожайності: особливості комплексного використання при концептуальному визначенні урожайності як економічної категорії. 2011. URL: https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/2011/01/181.pdf.

ЩОДО НЕОБХІДНОСТІ ПЕРЕГЛЯДУ КАРТИ ТИПІВ МАКРОКЛІМАТУ ЗА КЕППЕНОМ-ГЕЙГЕРОМ

Івченко Вадим Юрійович
Студент 4 курсу спеціальності 101 – Екологія
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Рибалка Інна Олександрівна
Кандидат біологічних наук, доцент кафедри інженерної екології міст та кафедри ландшафтного проєктування та садово-паркового мистецтва
Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова

Перша кількісна класифікація світового клімату була представлена вченим німецького походження Володимиром Кеппеном у 1900 році. Рудольф Гейгер у період із 1954 по 1961 рр. удосконалив цю класифікацію та відповідно оновив представлену раніше Кеппеном карту. Відтак ця класифікація називається за Кеппеном-Гейгером. У 2006 році група австрійських та німецьких вчених у науковій статті [3] презентували оновлену кліматичну карту, якою можна користуватись за допомогою програми *Google Earth* [4].

Під час наших попередніх досліджень [1] ми зосередили увагу на шести метеостанціях, які розташовані у містах: Харкові, Україна (код метеостанції: 34300; географічні координати: 49.9808, 36.2527); Умані, Україна (код метеостанції: 33587; географічні координати: 48.7501, 30.2194); Одесі, Україна (код метеостанції: 33837; географічні координати: 46.4857, 30.7438); Саскатуні, Канада (код метеостанції: 71866; географічні координати: 52.1324, -106.6689;); Лінкольні, США (код метеостанції: 72551; географічні координати: 40.8, -96.667); Далласі, США (код метеостанції: 72258; географічні координати: 32.7831, -96.8067).

Для кожної досліджуваної метеостанції першим кроком за допомогою карти [4] ми визначили кліматичний код місцевості, далі розшифрували його відповідно до класифікації. За результатами аналізу побудованих нами клімадіаграм ми виявили періоди посухи у місті Харків (рис. 1) і звернули увагу, що це не відображено кліматичним кодом на карті. Ми припускаємо, що для решти п’яти метеостанцій типи клімату на карті так само не співпадають із фактичними і для кожної досліджуваної території необхідно вводити новий кліматичний код. Перевіримо цю гіпотезу.

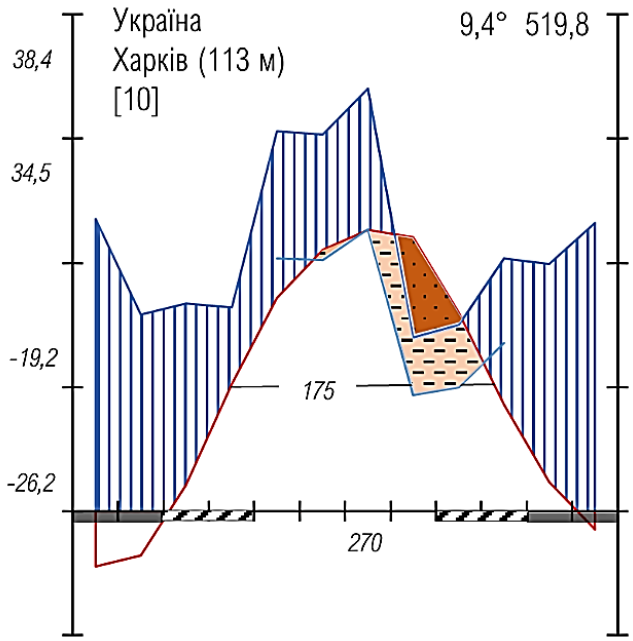

Рисунок 1 – Клімадіаграма міста Харків за 2011-2021 рр.
Джерело вихідних метеоданих: сайт Метеопост; автор: Вадим Івченко

Метою нашої роботи є переглянути оновлену карту типів клімату за класифікацією Кеппена-Гейгера.

Перегляд кліматичного коду міста Харкова. Мінімальна середньомісячна температура -4,5 °C, що відповідає холодному континентальному клімату, адже $T_{min} \leq 3$ °C, і відповідно перша буква коду D збігається з даними кліматичної карти. Мінімальна кількість опадів влітку 28,0 мм, взимку 31,7 мм, максимальна влітку 68,1 мм та взимку 47,1 мм.

Перевіряємо, чи відповідають ці дані посушливому літу за умовою $P_{smin} < P_{wmin}$, $P_{wmax} > 3$, P_{smin} та $P_{smin} < 40$ мм. Оскільки 28 < 31, то за цією ознакою вже можна встановити, що літо посушливе, проте перевіримо наступну умову. Отже, 41,7 < 84 та 28 < 40, умова не виконується, проте оскільки перша умова виконана, цілком правильно присудити букву **w** – посушливе літо.

Оскільки максимальна середньомісячна температура становить 22,6 °C (серпень), то ми можемо встановити, що насправді у Харкові спекотне літо (a), а ніяк не тепле, адже умова теплого не виконується.

З огляду на вищезазначене, кліматичний код Харкова **Dsa**, а не Dfb як показано на карті.

Перегляд кліматичних кодів для решти п'яти метеостанцій. Аналогічним чином ми розрахували новий кліматичний код для кожної модельної метеостанції (табл. 2).

Таблиця 2 – Порівняльна таблиця кліматичних кодів

Місто	*За картою*	*Новий*	*Співпадіння*
Харків	Dfb	Dsa	+ / - / -
Умань	Dfb	Dsc	+ / - / -
Одеса	Csc	Csa	+ / + / -

Саскатун	Dfc	Dwc	+ / - / +
Лінкольн	Dfa	Dfa	+ / + / +
Даллас	Cfa	Csa	+ / - / +

Як видно із таблиці, ми зафіксували розбіжності кодів на карті з тими, що виведені нами. Для п'яти метеостанцій наша гіпотеза підтверджена, для міста Лінкольна обидва коди співпадають. Такий результат може бути пов'язаний з тим, що оновлену карту опубліковано у 2006 році, а дані, з якими ми працювали, охоплюють 2011 – 2021 рр., тобто насправді ми могли зафіксували прояв зміни клімату. Якщо це дійсно так, наше дослідження переконливо свідчить, що клімат Північної Америки менше піддався кліматичним змінам порівняно з Європою.

Треба зауважити, що клімат нашої планети є досить мінливим, особливо зараз, тож необхідність у перегляді кліматичних кодів може виникати частіше. Це є кропітким процесом і вимагає високої уважності під час аналізу. Для розв'язання цієї задачі у нещодавно створений нами «Аналітичний калькулятор клімату» [2], поміж наявного, було додано сезонні показники й **автоматичну класифікацію клімату за Кеппеном-Гейгером** та аркуш із таблицею, за допомогою якої можна розшифрувати код. Загальний принцип роботи з калькулятором не змінився – «Вставили дані = отримали звіт».

Приклад розширеного звіту для метеостанції Харкова доступний за посиланням: [2]. Посилання на форму-запит для безкоштовного отримання «Аналітичного калькулятора клімату»: https://forms.gle/BLS1VRpv7C9Lyxcp9.

Висновки

1. Оновлена карта типів клімату за Кеппеном-Гейгером потребує перегляду. Фактичний кліматичний код для Харкова Dsa, для Умані Dsc, для Одеси Csa, для Саскатуна Dwc, для Далласа Csa.

2. Розроблений нами «Аналітичний калькулятор клімату» дозволяє проводити увесь необхідний комплекс розрахунків, в тому числі розрахунок кількості посушливих днів, в тому числі у період вегетації, автоматичну побудову спрощених клімадіаграм та класифікувати клімат за Кеппеном-Гейгером.

Список літератури:

1. Івченко В. Ю., Рибалка І. О. Аналітичний калькулятор клімату. *Modern technologies among us in the environment* : матеріали XXIV міжнар. науково-практ. конф., м. Рим, 17 черв. 2024 р. 2024. С. 102–105. URL: https://www.researchgate.net/publication/381469297_Analiticnij_kalkulator_klimatuAnalytical_climate_calculator_in_Ukrainian (дата звернення: 17.06.2024).

2. Івченко В. Ю., Рибалка І. О. Звіт «Аналітичного калькулятора клімату» за результатом порівняння «історичного» з «сучасним» клімату міста Харків. 2024. URL: http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.34843.48165/1 (дата звернення: 17.06.2024).

3. Kottek M., Grieser J., Beck Ch., Rudolf B., Rubel F. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorologische Zeitschrift.* 2006. Vol. 15, №3. P. 259–271. URL: 10.1127/0941-2948/2006/0130 (Last accessed: 24.03.2024).

4. World map of the Köppen – Geiger climate classification updated URL: https://koeppen-geiger.vu-wien.ac.at/present.htm (Last accessed: 18.03.2024).

ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

Обозний Владислав Олексійович
студент І курсу магістратури
природничо-географічного факультету,
Мелітопольський державний педагогічний університет
імені Богдана Хмельницького,
м. Запоріжжя, Україна

Байтеряков Олег Зуфарович
кандидат географічних наук, доцент кафедри географії та туризму,
Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького,
м. Запоріжжя, Україна

В умовах інтеграції України до світової спільноти, важливим завданням сучасної освіти є підвищення рівня володіння учнями іноземними мовами. Знання іноземних мов є не лише освітнім показником, але й необхідною умовою для успішної комунікації в міжнародному середовищі. Шкільний курс географії, завдяки своєму змісту та міждисциплінарному характеру, надає унікальні можливості для інтеграції мовного навчання.

Географія, як наука, досліджує природні та соціально-економічні явища а також культурні аспекти різних країн і регіонів, що відкриває широкі можливості для використання іноземної мови на уроках. Використання CLIL (Content and Language Integrated Learning) технологій: читання та обговорення наукових статей, перегляд документальних фільмів іноземними мовами сприяє не лише поглибленню знань з географії, але й розширенню словникового запасу, розвитку навичок читання, слухання, говоріння та письма.

Актуальність теми обумовлена необхідністю підвищення рівня мовної підготовки учнів та пошуку нових підходів до викладання. Розвиток іншомовної компетентності в шкільному курсі географії дозволяє зробити навчальний процес більш цікавим, різноманітним та ефективним.

Іншомовна компетентність передбачає здатність використовувати іноземну мову для комунікації в різних ситуаціях, розуміння культурних особливостей носіїв мови та вміння застосовувати мовні знання в професійній та особистій сферах. Важливим аспектом є інтеграція іноземної мови з іншими дисциплінами, що дозволяє учням використовувати іноземну мову як засіб пізнання світу.

Інтеграція англійської мови в курс географії ґрунтується на міждисциплінарному підході, у якому іноземна мова використовується як інструмент для вивчення географічних знань. Такий підхід сприяє розвитку

навичок критичного мислення, аналізу інформацію та застосування отриманих знань на практиці.

Одним з найефективніших методів є проектне навчання, коли учні виконують дослідницькі проекти іноземною мовою. Прикладами можуть бути підготовка презентації про географічні особливості країни, написання доповіді про геологічну проблему або розробка туристичного маршруту.

Проектне навчання — один з найефективніших способів інтеграції мовного та предметного навчання. У цьому процесі учні виконують дослідницькі проекти іноземною мовою, такі як підготовка презентації, написання доповіді або підготовка маршруту. Наприклад, готуючи презентацію про географічні особливості певної країни або пишучи доповідь на екологічну тему, учні не тільки поглиблюють свої знання з географії, а й розвивають мовні навички. Цей метод сприяє розвитку критичного мислення та комунікативних навичок, заохочуючи учнів до самостійного пошуку інформації та активної участі в навчальному процесі.

Автентичні матеріали, такі як статті з наукових журналів, новини, документальні фільми та інші ресурси, є важливими інструментами для розвитку іншомовної компетентності. Вони знайомлять учнів з реальними мовами та культурами, розширюють їхній кругозір і мотивують до вивчення мови.

Використання автентичних матеріалів, таких як наукові статті, новини та документальні фільми, є важливим способом розвитку мовних навичок. Ці матеріали знайомлять учнів з реальними мовами та культурами, розширюють їхній кругозір і мотивують до вивчення мов. Використання таких матеріалів на уроках географії сприяє загальному розвитку мовних навичок, допомагаючи учням краще зрозуміти культурні особливості різних країн і поглибити свої знання про природні та соціально-економічні явища.

Ігрові технології, такі як мовні ігри, квести та рольові ігри, створюють захоплююче навчальне середовище, де учні можуть практикувати свої мовні навички в невимушеній обстановці. Такий підхід зменшує стрес учнів, підвищує мотивацію та робить навчання більш приємним. Наприклад, виконуючи завдання з пошуку географічних об'єктів або беручи участь у рольових іграх, де вони грають роль географів, учні можуть не тільки закріпити свої географічні знання, а й розвинути мовні навички через активне спілкування.

ІКТ (інформаційно-комунікаційні технології), такі як інтерактивні платформи, онлайн-курси, мобільні додатки, дозволяють учням вивчати іноземну мову в інтерактивній формі. Вони надають доступ до великої кількості ресурсів, сприяють розвитку навичок самостійного навчання та дозволяють організовувати віртуальні екскурсії. [6. С40]

Міжкультурна компетентність включає знання інших культур, розуміння культурних відмінностей та вміння взаємодіяти з представниками різних культур. Уроки географії забезпечують ідеальну основу для розвитку цих компетенцій через вивчення культурних аспектів різних країн. Обговорення культурних традицій, аналіз культурних феноменів та порівняння різних культур сприяють формуванню в учнів толерантності та поваги до інших культур, що є

важливим аспектом сучасного світу.

Підхід CLIL передбачає одночасне навчання предмету та іноземній мові. На уроках географії цей підхід дозволяє учням не лише вивчати географічні поняття, але й розвивати мовні навички через активне використання мови для освоєння нового матеріалу. [1]

CLIL ґрунтується на методологічних принципах, встановлених дослідженнями мовного занурення. Європейська комісія визнала такий підхід дуже важливим[4], оскільки: "Він може надати учням ефективні можливості використовувати свої нові мовні навички вже зараз, а не вивчати їх для подальшого використання. Вона відкриває двері до вивчення мов для ширшого кола учнів, виховуючи впевненість у собі у молодих учнів та тих, хто не дуже добре реагує на формальне вивчення мови в загальноосвітніх навчальних закладах. Він забезпечує вивчення мови, не вимагаючи додаткового часу в навчальному плані, що може становити особливий інтерес у професійному середовищі". Цей підхід передбачає вивчення таких предметів, як історія, географія, управлінські навички/концепції та інші, за допомогою додаткової мови. Він може бути дуже успішним у покращенні вивчення мов та інших предметів і допомогти дітям розвинути позитивне ставлення до себе як до тих, хто вивчає мову.

Тому Європейська Комісія вирішила сприяти підготовці вчителів для "...підвищення мовної компетенції в цілому з метою сприяння викладанню немовних предметів іноземними мовами" [2; 3].

Виділяють три моделі CLIL:

soft,language-led — спрямована на лінгвістичні особливості спеціального контексту

hard, subject-led — 50 % навчального плану предметів зі спеціальності вивчаються іноземною мовою

partial immersion — займає проміжне положення, і використовується, коли деякі модулі з програми зі спеціальності вивчаються іноземною мовою.

Використання методики CLIL у різних країнах дає змогу виявити переваги та проблеми впровадження CLIL в освітній процес. Серед позитивних аспектів проаналізованих методик варто відзначити такі: підвищення мотивації до вивчення іноземної мови, орієнтація на оволодіння іноземною мовою для вирішення комунікативних завдань, пріоритетність набуття навичок спілкування іноземною мовою у професійному контексті, занурення у штучно створене мовне середовище, засвоєння певних термінів та специфічних мовних структур, поповнення словникового запасу тощо; труднощі впровадження методики CLIL: брак кваліфікованих викладачів та відсутність можливостей для підвищення кваліфікації, труднощі з підбором навчальних матеріалів, протидія з боку громадської думки.

Обговорення та дебати на географічні теми іноземною мовою допомагають розвивати критичне мислення, аргументацію та навички публічних виступів. Дебати спонукають учнів досліджувати додаткову інформацію та формувати власну думку.

Використання методу кейс-стаді який передбачає розгляд реальних або змодельованих ситуацій, що дозволяє учням аналізувати проблеми, пропонувати рішення та обговорювати їх іноземною мовою. Це сприяє розвитку аналітичних навичок та підвищує мовну компетентність.[5, С 148]

Метод робить навчання живим, змістовним та цікавим. Аналіз реальних кейсів значно підвищує мотивацію до навчання.

Основні переваги кейсів

- Розвиває вміння відкрито взаємодіяти з командою в процесі прийняття рішень.
- Розвиваються комунікативні навички.
- Діти вчаться самостійно обробляти та аналізувати інформацію.
- Вчаться презентувати себе.
- Навчання через імітацію реальних стратегій вирішення проблем є більш ефективним, ніж перефразування чи автоматичне запам'ятовування.
- Це сприяє розвитку логічного та критичного мислення.

Недоліки методу кейс-стаді

- Вимагає відповідної підготовки як для викладачів, так і для здобувачів через використання складних кейсів.
- Не завжди ефективний для використання в складних науках, особливо в математиці.
- Ефективний у відносно невеликих групах.

Організація тематичних днів або тижнів, присвячених певним країнам або регіонам, дозволяє учням поглиблено вивчати культурні та географічні особливості, проводити презентації, майстер-класи, брати участь у конкурсах та інших заходах іноземною мовою.

Запрошення іноземних вчителів та волонтерів для проведення уроків географії та майстер-класів іноземними мовами створює автентичне мовне середовище, мотивує учнів та дає їм змогу безпосередньо спілкуватися з носіями мови.

Організація обмінів та співпраці з іншими школами як в Україні, так і за кордоном, надають учням можливість вивчати географію та іноземну мову в іншому культурному контексті, сприяють розширенню кругозору та розвитку міжкультурної компетентності.

Використовуючи карти, діаграми, відео та інтерактивні картографічні ресурси, учні можуть поглибити своє розуміння географічних явищ і водночас вивчити нові слова та вирази іноземною мовою. Це робить навчання більш наочним та ефективним.

Сучасні педагогічні технології, такі як диференційоване навчання, навчання на основі компетентностей, інтерактивне навчання, сприяють індивідуалізації навчального процесу, підвищують ефективність засвоєння знань та розвитку іншомовної компетентності.

Розвиток навичок самооцінки та рефлексії допомагає учням брати на себе більшу відповідальність за власне навчання, визнавати свої сильні та слабкі

сторони та розробляти індивідуальні стратегії для покращення своїх мовних та географічних знань.

Розвиток іншомовної компетентності учнів у шкільному курсі географії є важливим напрямком сучасної освіти. Інтеграція мовного навчання з вивченням географії сприяє більш ефективному засвоєнню знань, розширює можливості учнів для комунікації в міжнародному середовищі та підвищує їх конкурентоспроможність на ринку праці. Використання різноманітних методів та технологій дозволяє зробити навчальний процес цікавим, різноманітним та ефективним, що сприяє всебічному розвитку особистості учня.

Окремі проблеми набувають вивчення географії і розвиток іншомовної компетентності в умовах дистанційного навчання. Дистанційне навчання з географії має переваги та недоліки, які необхідно враховувати при організації навчального процесу. Однією з головних переваг є гнучкість та доступність. Це особливо важливо у віддалених районах та в надзвичайних ситуаціях. Цифрові ресурси, такі як інтерактивні карти, відео та віртуальні тури, роблять уроки географії більш наочними та цікавими і сприяють кращому розумінню матеріалу. Крім того, дистанційне навчання сприяє розвитку навичок самостійного навчання, самоорганізації та почуття відповідальності за власне навчання.

Однак, дистанційне навчання географії має і свої недоліки. Відсутність особистого контакту з викладачем може ускладнити надання зворотного зв'язку та індивідуальної підтримки учням. Технічні проблеми, такі як нестабільний інтернет-зв'язок і відсутність необхідного обладнання, можуть бути серйозними перешкодами для ефективного навчання. Крім того, дистанційне навчання вимагає високого рівня мотивації та самодисципліни, що може бути складно для деяких студентів. Відсутність соціальної взаємодії з однолітками також може негативно вплинути на емоційний стан і розвиток комунікативних навичок.

Ще однією великою проблемою є відсутність взаємодії з картами, що є важливою складовою вивчення географії. Використання фізичних карт у класі дозволяє учням краще розуміти географічні явища та орієнтуватися в просторі. З іншого боку, дистанційне навчання обмежує можливості роботи з реальними картографічними матеріалами, що може мати негативний вплив на якість засвоєння знань. Крім того, не всі викладачі знайомі з новітніми технологіями. Викладачі, які не знайомі з комп'ютерами та технологіями дистанційного навчання, можуть знизити ефективність навчального процесу та створити додаткові труднощі для учнів.

Важливим аспектом є відсутність підтримки здобувачів з інвалідністю. У традиційних класах зазвичай є фахівець, який допомагає долати труднощі у навчанні, адаптуючи навчальні матеріали до потреб таких учнів. У класах дистанційного навчання така підтримка часто відсутня, що може ускладнювати процес навчання для таких учнів. Відсутність когось, хто міг би допомогти здобувачам з інвалідністю у вирішенні їхніх проблем, є додатковим бар'єром на шляху до їхньої успішної інтеграції та навчання.

Дистанційне навчання з географії має великий потенціал для підвищення доступності та гнучкості навчального процесу, використання сучасних ІКТ та

інтерактивних ресурсів. Водночас необхідно подолати низку викликів, таких як технічні проблеми, відсутність взаємодії з картами, нездатність деяких вчителів адаптуватися до технологій та недостатня підтримка учнів з обмеженими можливостями. Щоб дистанційна освіта була ефективною, важливо враховувати ці фактори та розробляти стратегії, які забезпечують рівні можливості для всіх студентів і підвищують якість навчального процесу.

Список літератури

1. British Council BBC Teaching English. Archived from the original on 27 September 2011. Retrieved 8 July 2010.

2. Journal of the European Union. Council Resolution of 21 November 2008 on a European strategy for multilingualism. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32008G1216%2801%29

3. An educational project called ECLIL. Archived 17 May 2016 at the Wayback Machine was also supported from the European Union within the Lifelong Learning Programme EACEA Agency. URL: https://web.archive.org/web/20160517103217/http://eacea.ec.europa.eu/llp/index_en.php

4. Commission Of The European Communities. Promoting Language Learning and Linguistic Diversity: An Action Plan 2004 – 2006. URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac11068

5. Форостюк І. В. Використання кейс-метода на заняттях з англійської мови з майбутніми спеціалістами в сфері туризму. Вчені Записки Таврійського національного університету ім. В. Вернадського. Серія: Філологія. Соціальні комунікації. 2019. Том 30 (69). № 2. Ч. 1. С. 146-149. URL: http://www.tnu.edu.ua/journal/30_69

6. Коваленко Ю. А. Використання інформаційних технологій у навчанні іноземних мов. Іноземні мови. 2017. №4. С. 37-41. Київ.

ГЕОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТРОСТЯНЕЦЬКОГО НАФТОВОГО РОДОВИЩА (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

Березняк Олена Олександрівна
аспірант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Чечель Павло Олегович
інженер, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Загальна актуальність дослідження геолого-технологічних особливостей Тростянецького нафтового родовища обумовлена потребами України в подібній енергетичній сировині та можливістю його промислової розробки. Раніше авторами переважно досліджувались особливості розподілу германію, токсичних та потенційно-токсичних елементів у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу та геолого-технологічні особливості деяких нафтогазових родовищ Дніпрвсько-Донецької западини [1 - 231]. У той же час, дослідження геолого-технологічних особливостей Тростянецького нафтового родовища раніше не виконувалися.

Родовище розташоване в Ічнянському районі Чернігівської області на відстані 45 км на південний схід від м. Ічня. Воно знаходиться на північному заході при осьової 1 зони Дніпровсько-Донецької западини (північно-західний схил Срібнянської депресії).

Підняття виявлене в результаті сейсмічних досліджень МВХ, МСГТ 1973-1974 рр. по відбиваючих горизонтах IVб, IVг, $Vб_2^1$, $Vв_3^1$. На протязі 1975 — 1976рр. на площі проведені деталізаційні сейсмічні роботи, якими уточнена будова відкладів нижнього карбону по відбиваючому горизонту $Vв_3^1$. Цими роботами структура підготовлена до глибокого пошукового буріння, розпочатого в 1975 р. Перший фонтан нафти одержано в 1981 р. у свердловині 2 (продуктивний горизонт В-21, інт. 4918-4925 м) з відкладів верхнього візе. Дебіт нафти через 8-мм штуцер становив 163,6 т/добу. У цьому ж році родовище включене до Державного балансу.

Пошуково-розвідувальні роботи закінчені в 1984 р. Всього пробурені 5 свердловин, які розкрили розріз осадових порід від четвертинних до турнейських.

По відбиваючому горизонту $Vв_3^1$ (нижньовізейський під'ярус) структура являє собою малоамплітудну куполоподібну складку. Її розміри по ізогіпсі -4760 м становлять 2,3х1,8 км.

Резервуари покладів горизонтів В-21, В-26 неоднорідні і складені різнозернистими пісковиками та алевролітами з прошарками аргілітів. Поклад горизонту В-21 склепінний пластовий літологічно обмежений. Горизонт В-26 містить склепінний пластовий поклад.

З 1982 р. почалася розробка родовища однією свердловиною, яка фонтанувала на протязі трьох років. З 1987 р. вона переведена на механізований спосіб експлуатації. З цього часу почала зростати обводненість продукції, яка в 1993 р. досягла 86%. Темпи річного відбору нафти знизилися від 4 до 2%. Коефіцієнт нафтовіддачі становить 0,38. За даними розробки режим експлуатації пружноводонапірний. На 1.01.2022 р. родовище знаходилося у розробці.

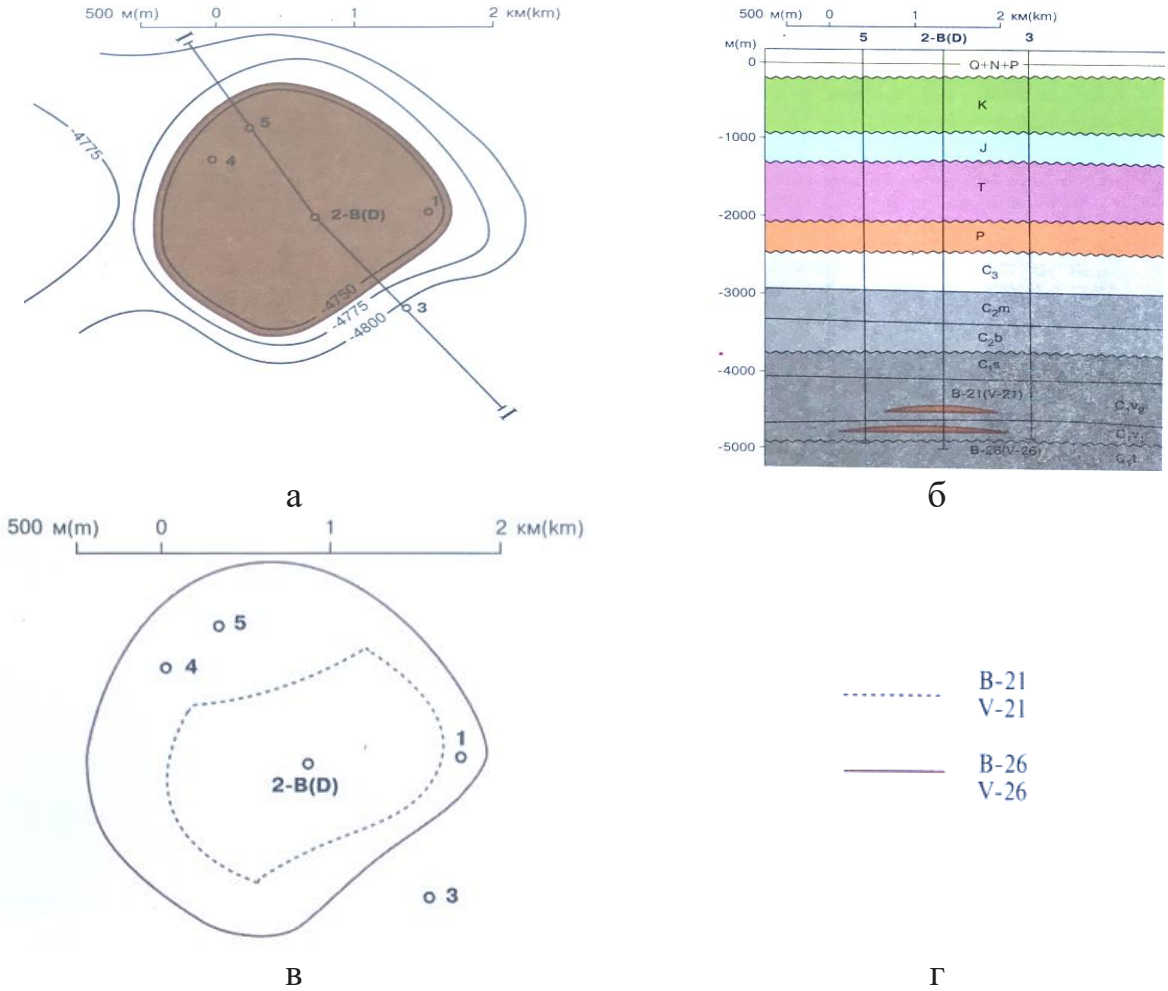

Рис. 1 Особливості геологічної будови Тростянецького родовища: а – структурна карта покрівлі продуктивного горизонту В-26, б – геологічний розріз по лінії I – I, в – схема зіставлення контурів продуктивних покладів, г – умовні позначення контурів продуктивних покладів

Список літератури

1. Березняк О.О. (2019) Визначення частоти розмагнічування тонких феромагнітних частинок / О.О. Березняк. І.К. Младецький // Збагачення корисних копалин: Наук.-техн. зб. – Вип. 73(114). – С. 106-111.

2. Mladetskyi I., Beshta O., Berezniak O., Kuvaieva T. (2019) Improving cost efficiency of iron ore preparation by means of concentrate yield maximization. Sustainable development of resource-saving technologies in mineral mining and and processing. Multi-authored monograph, Petrosani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, pp. 174–193.

3. Куваєв В.М. (2021) Гідравлічна класифікація в спіральних класифікаторах. Частина 2. Методика розрахунку технологічних показників зливу спірального класифікатора / В.М. Куваєв, І.К. Младецький, М.В. Куваєв, О.О. Березняк // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка». – № 67. – С. 15-28. - https://doi.org/10.33271/crpnmu/67.015

4. Куваєв В.М. (2021) Гідравлічна класифікація в спіральних класифікаторах. Частина 1. Теоретичне обґрунтування до складання математичної моделі / В.М. Куваєв, І.К. Младецький, М.В.Куваєв, О.О. Березняк // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка». – № 66. – С. 38-48. - https://doi.org/10.33271/crpnmu/66.038

5. Березняк О.О. (2024) Оцінка питомого пиловиносу із золосховища Придніпровської ТЕС. «Наукова весна» 2024: матеріали XIV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 27–29 березня 2024 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», - С. 85-86.

6. Березняк О.О. (2024) Оцінка реологічних властивостей важких суспензій на основі залізовмісної фракції золи виносу ТЕС. «Наукова весна» 2024: матеріали XIV Міжнародної науково-технічної конференції аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 27–29 березня 2024 року / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», - С. 87-88.

7. Dreshpak O., Berezniak O., Berezniak O. (2023) Wet high gradient magnetic separation of kaolin clay. 6th International Scientific and Technical Internet Conference "Innovative development of resource-saving technologies and sustainable use of natural resources". Book of Abstracts. - Petrosani, Romania: UNIVERSITAS Publishing. - pp. 157-159.

8. Dreshpak O., Berezniak O., Berezniak O., Chechel P. (2023) The latest technologies for reuse of sludge of metallurgical enterprises in Ukraine. International scientific-technical conference MININGMETALTECH 2023 - The mining and metal sector: integration of business, technology and education. Vol. 2. - pp. 185- 188. – https://doi.org/10.30525/978-9934-26-361-3-140

9. Mladetskyi I.K., Kuvaiev V.M., Berezniak O.O. (2018) Demagnetization of fine ferromagnetic materials. Topical issues of resource-saving technologies in mineral mining and processing. Multi-authored monograph, Petrosani, Romania, UNIVERSITAS Publishing, pp. 90-110.

10. Berezniak O., Berezniak O. (2015) Pulse method of magnetite demagnetizing. Theoretical and Practical Solutions of Mineral Resources Mining, Leiden, CRC Press/Balkema, pp. 547-550. – https://doi.org/10.1201/b19901-93

11. Hlukhoveria M., Mladetskyi I., Levchenko K., Berezniak O. (2022) Beneficiation properties of ash-and-slag dumps. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. – No. 1, pp. 46-50. – https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/046

12. Berezniak, O. & Berezniak, O. (2022). Classification of demagnized magnetite in an upward laminar flow. Scientific Collection «InterConf+», 25(125), 168-176. - https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.09.2022.016

11.. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Талалаївського газоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олександр Олександрович, Чечель Павло Олегович // Modern technologies among us in the environment : with the Abstracts of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 17-19, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 112-143.– Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167174.

12.. Ішков В. В. Про геолого-технологічні особливості Східно-Харківцівського газоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // The current state of the organization of scientific activity in the world : with the Abstracts of the XXIII International Scientific and Practical Conference, June 10-12, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 134-165. – Режим доступу :http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167107

13. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с7н поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.

14. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с7н 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.

15. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 190-191.

16. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Germanium in c6 coal seam of Dniprovska mine of Western Donbas of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 188-189.

17. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с10в поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової

конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 35-40.

18. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між концентраціями германію і кобальту у вугільному пласті с8н поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології: збірник матеріалів ІІІ Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 29-34.

19. 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 с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, pp.143-152.

20. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і меркурію у вугіллі пласта с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The VIII International Scientific and Practical Conference «Science, trends and development methods», December 19 – 21, Tokyo, Japan, pp.88-95.

21. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2022). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". No. 160, pp. 17-28.

22. 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.

23. 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.

24. 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.

25. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласті 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.

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, 17-30.

27. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2020). Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки, 25 (1(36)), 214-227.

28. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с7н шахти "Павлоградська" Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Вісн. Київ. нац. ун-ту. Геологія, 79 (4). 59-66.

29. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с10в шахти «Дніпровська» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району Донбасу. Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка», 133, 213-227.

30. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2021). Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k5 шахти "Капітальна", Донбас. Мінералогічний журнал, 43 (4), 73-86.

31. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с6н шахты "Терновская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 41, С. 201-208.

32. 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 Національного гірничого університету, 44. С. 178-186.

33. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 45, 209-221.

34. Козій, Є.С., & Ішков, В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району по вмісту токсичних і потенційно токсичних елементів. Зб. наукових праць «Геотехнічна механіка», 136, 74-86.

35. Ishkov, V. V., Kozii Ye. S., & Lozovoi A. L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 42, С. 18-23.

36. Kozar, M.A., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., & Pashchenko, P.S. (2020). New data about the distri-bution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk-Makiivka geological and industrial district of the Donbas. Journ. Geol. Geograph. Geoecology, 29(4), 722-730.

37. 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.

38. 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.

39. 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. № 46. pp. 96-104.

40. 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.

41. 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

42. Ішков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. Мінерал. журн. 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.

43. 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.

44. 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.

45. 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.

46. 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.

47. 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.

48. 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.

49. 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.

50. 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.

51. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с6н шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць НГУ. (41), 201-208.

52. 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.

53. 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.

54. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. Науковий вісник НГУ, (10), 48-53.

55. 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.

56. 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.

57. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с7н поля шахти «Павлоградська» / Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.

58. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С., Стрєльник 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.

59. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Co и Mn 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.

60. Ішков В.В., Козій Є.С., Стрєльник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k5 поля ВП «шахта «Капітальна» / Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI). 2021. – С. 178 - 181.

61. Ішков 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.

62. Ішков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.

63. 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.

64. Ішков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія. 2020. № 47. – С. 77 - 90.

65. 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.

66. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.

67. 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.

68. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c7н of Pavlohradska mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: “The Mining and Geology”. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.

69. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c10в of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 133, pp. 213-227.

70. 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.

71. 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.

72. 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.

73. 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.

74. 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.

75. 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.

76. Ішков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті c1 шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.

77. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Застосування методів кластерізації до родовищ нафти за вмістом ванадію. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 23 - 28.

78. 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.

79. Ішков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с8в поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.

80. 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.

81. 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.

82. 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.

83. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилия и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.

84. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, (35 (2)), 261-271.

85. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского басейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.

86. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакопления в карбоне юго-восточной части Днепрово-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.

87. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Application of knowledge for the development of science : with the Proceedings of the 7th International scientific and practical

conference (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 96 - 106.

88. 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.

89. Козій Є. С. Особливості зв’язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнича геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

90. Зв’язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с8в 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.

91. 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 // Гірнича геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

92. 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. – P. 107-117.

93. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // 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. – P. 65-71.

94. Зв’язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8в 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.

95. Чернобук О.І. Про особливості зв’язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук О.І., Ішков В.В.,

Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 119 - 129.

96. 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.

97. 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. – P. 52-61.

98. 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.

99. Про зв’язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с6н 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.

100. 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.

101. 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

102. 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

103. 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

104. 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

105. Пащенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пащенко П. С., Ішков В. В., Дрешпак О. С. // Modernity and scientific youth trends : with the Abstracts of XXVI International Scientific and Practical Conference, July 03-05, Hamburg, Germany. – Hamburg, 2023. – Pp. 47-58. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163996

106. 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

107. 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

108. 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

109. 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

110. 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

111. 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

112. 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

113. 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

114. 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

115. 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

116. 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

117. 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

118. 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

119. 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

120. Козар М. А. Особливості ендогенної тріщинуватості вапняків вугленосної товщі Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modernity and current problems of society regarding the development of science : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, July 31-August 02, Graz, Austria. – Graz, 2023. – Pp. 56-68. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164409

121. 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

122. Ішков В. В. Особливості ендогенної тріщинуватості пісковиків вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Technologies, ideas and ways of learning development in modern conditions : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, August 07-09, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 55-68. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164413

123. 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

124. 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

125. 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 тагеологічні науки. – 2023. – Т. 28. – Вип. 1 (42). – С. 131-147. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164422

126. 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

127. Ішков В. В. Особливості ендогенної 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

128. 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

129. 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

130. 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

131. 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

132. Ішков В. В. Деякі особливості первиної (ендогеної) 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

133. 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

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

135. 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

136. 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

137. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // 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. 63-81. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164488

138. 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

139. 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 Ist 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

140. 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 Ist 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

141. 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

142. 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

143. 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

144. 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

145. 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

146. 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

147. 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

148. 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

149. 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

150. 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. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165193

151. Ішков В. В. Геоструктурна характеристика пласта І̶І̶І2 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. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165191

152. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю увугільному 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

153. 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

154. Деякі структурні та мінеральні особливості великих уролітів мешканців міста Павлоград / В. В. Ішков, Є. С. Козій, К. С. Баранник, Д. В. Владик // Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології : збірник матеріалів ІІІ Міжнародної наукової конференції (Київ, 28-29 листопада 2023 р.). – Київ, 2023. – С. 45-49. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165338

155. Ішков В. В. Особливості розподілу та зв’язку германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології : збірник матеріалів ІІІ Міжнародної наукової конференції (Київ, 28-29 листопада 2023 р.). – Київ, 2023. – С. 18-22. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165339

156. 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

157. Нові дані прозв’язок вмістів германію із концентраціями токсичних елементів увугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали ХХІміжнародної 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

158. 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

159. 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

160. Будова та мінеральний склад залізістих 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

161. 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

162. 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

163. 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

164. 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

165. 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

166. 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

167. 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

168. Особливості зв'язку між вмістами германію та фтору у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // World trends, realities and accompanying problems of development : with the Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference, (December 19-22, 2023) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2023. – Pp. 108-131. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165477

169. Ішков В. В. Дякі особливості металогенії Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // People and the world: global problems of human development : with the Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference, December 18-20, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 78-99. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165478

170. Ішков В. В., Козій Є. С., Бараннік С. І. Деякі морфоструктурні та мінеральні особливості дрібних уролітів мешканців Кривого Рогу //Геолого-мінералогчіний вісник Криворізького національного університету. – 2022. – Т. 24. – №. 2. – С. 5-17. – Режим доступу : http://repo.dma.dp.ua/id/eprint/8678

171. Ішков В. В. Особливості евлізітова формація Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Distance learning: problems, ways of development and the latest technologies : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, December 25-27 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 88-109. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165573

172. Трофименко Л. П. Мінеральний склад та будова патогенного біомінеральнго утворення – уроліту одинадцятирічного хлопчика зміста Дніпро / Трофименко Любов Петрівна, Ішков Валерій Валерійович, Агафонов Ілля Сергійович // Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 62-72. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165578

173. Особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 73-97. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165579

174. 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

175. 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

176. Ішков В. В. Особливості кондалитової та мармур-кальцифірової 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

177. 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

178. 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

179. 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

180. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень метабазальтів 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

181. 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

182. 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

183. 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

184. 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

185. 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

186. 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

187. 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

188. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Кибинцівського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Theory and practice of the development of technical sciences : with the Abstracts of the VI International Scientific and Practical Conference, February 12-14, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 94-125. – Режим доступу: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166161

189. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Professional development: theoretical basis and innovative technologies : with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference (February 20-23, 2024) Paris, France. – Paris, 2024. – Pp. 97-123. – Режим доступу : http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166277

190. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких піроксен-амфіболових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024,

Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 45-68. – Режим доступу : http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166292

191. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Матлахівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024, Madrid, Spain. –Madrid, 2024. – Pp. 69-100. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166295

192. 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

193. 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

194. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих олівінових метабазальтів 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

195. 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

196. 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

197. 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

198. 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

199. 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

200. 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

201. 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

202. 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

203. 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

204. 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

205. 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

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

207. 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

208. Ішков В. В. Про зв’язок між германієм та меркурієм у вугільному пласту с8в 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

209. 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

210. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович

211. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с8в 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

212. 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

213. Чернобук О. І. Про статистичний зв’язок між германієм та арсеном у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // The latest opportunities for learning, broadcasting and social developmen : with the Abstracts of the XIV International Scientific and Practical Conference, April 08-10, 2024, Graz, Austria. – Graz, 2024. – Pp. 101-127. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166621

214. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Прокопенківського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Trends in the development of science and teaching methods : with the Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference, April 22-24, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 61-88. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166739

215. Чернобук О. І. Зв’язок між германієм та марганцем у вугільному пласту с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // Trends in the development of science and teaching methods : with the Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference, April 22-24, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 89-116. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166740

216. Про зв'язок між вмістами германію та сірки загальної у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovations in education: problems, prospects and answers to today’s challenges : with the Proceedings of the 16th

International Scientific and Practical Conference (April 23-26, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 82-113. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166735

217. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // New knowledge: strategies and technologies for teaching young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference (April 16-19, 2024) Lisbon, Portugal. – Lisbon, 2024. – Pp. 95-126. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166747

218. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Прилуцького нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovative technologies in the field of human services : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, April 15-17, 2024, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 67-95. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166748

219. 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

220. 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

221. 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

222. 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

223. 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

224. 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

225. 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

226. 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

227. 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

228. 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

229. 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

230. 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

231. 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

ПРО СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА ФТОРУ 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
аспірант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Пащенко Павло Сергійович
старший науковий співробітник
інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, 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 - 231]. У той же час, дослідження зв’язку між вмістами Ge та F у вугільному пласті c_5 поля шахти «Павлоградська» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у досліджені особливостей зв’язку концентрацій Ge та F у вугільному пласті с c_5 поля шахти «Павлоградська».

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

Результати досліджень. Було виконано аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних компонентів розподілу Гауса. С цією метою були розраховані критерії Ліллієфорса, Шапіро-Уїлка**,** Колмогорова – Смірнова та згоди 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 F замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено слабкий прямий зв'язок між концентраціями Ge та F, при цьому коефіцієнт кореляції Пірсона дорівнює 0,18. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0{,}5314 - 0{,}183 \cdot F.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальность розподілу Ge та F; 3) встановлено слабкий та прямий зв'язок між концентраціями Ge та F; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє лише прогнозувати загальну тенденцію концентрації Ge у вугільному пласті c_5 поля шахти «Павлоградська».

Список літератури

1. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносної області. The XI International Scientific and Practical Conference «Implementation of modern scientific opinions in practice», March 20 – 21, Bilbao, Spain, pp. 86-93.

2. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Стрілець О.П. (2023). Зв’язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті с8в шахти "Дніпровська". The 11th International scientific and practical conference “Problems of the development of science and the view of society” (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria, pp. 93-104.

3. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Зв’язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с8в шахти "Дніпровська". The 10th International scientific and practical conference “Modern methods of applying scientific theories” (March 14 – 17, 2023) Lisbon, pp. 95-104.

4. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Про зв'язок між вмістом сірки і ванадію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини. The X International Scientific and Practical Conference «Innovative ways of learning development», March 13 – 15, Varna, Bulgaria, pp. 56-63.

5. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Могиленець В.С. (2023). Зв’язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська». The 9th International scientific and practical conference “Basics of learning the latest theories and methods” (March 07 – 10, 2023) Boston, USA, pp. 107-117.

6. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини. The IX International Scientific and Practical Conference «Analysis of the problems of science and modern education», March 06 – 08, Prague, Czech Republic, pp. 65-71.

7. 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 с8н 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.

8. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2023). Особливості зв’язку між концентраціями германію та нікелю у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 5th International scientific and

practical conference “Prospects of modern science and education” (February 07 – 10, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 129-139.

9. Ішков В.В., Козій Є.С., Озерянська К.Т. (2023). Мінеральний склад дрібних уролітів із колекції професора Баранника С.І. The V International Scientific and Practical Conference «Priority directions of science development», February 06 – 08, Hamburg, Germany, pp. 99-106.

10. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. (2023). Про особливості зв’язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 3th International scientific and practical conference “Theoretical aspects of education development” (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland, pp. 119-129.

11.. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Талалаївського газоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олександр Олександрович, Чечель Павло Олегович // Modern technologies among us in the environment : with the Abstracts of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 17-19, 2024, Rome, Italy. – Rome, 2024. – Pp. 112-143.– Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167174.

12.. Ішков В. В. Про геолого-технологічні особливості Східно-Харківцівського газоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Березняк Олена Олександрівна, Чечель Павло Олегович // The current state of the organization of scientific activity in the world : with the Abstracts of the XXIII International Scientific and Practical Conference, June 10-12, 2024, Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 134-165. – Режим доступу :http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/167107

13. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с7н поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.

14. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с7н 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.

15. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 190-191.

16. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Germanium in c6 coal seam of Dniprovska mine of Western Donbas of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 188-189.

17. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с10в поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової

конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 35-40.

18. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між концентраціями германію і кобальту у вугільному пласті с8н поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології: збірник матеріалів ІІІ Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 29-34.

19. 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 с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, pp.143-152.

20. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і меркурію у вугіллі пласта с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The VIII International Scientific and Practical Conference «Science, trends and development methods», December 19 – 21, Tokyo, Japan, pp.88-95.

21. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2022). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". No. 160, pp. 17-28.

22. 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.

23. 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.

24. 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.

25. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласті 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.

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, 17-30.

27. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2020). Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки, 25 (1(36)), 214-227.

28. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с7н шахти "Павлоградська" Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Вісн. Київ. нац. ун-ту. Геологія, 79 (4). 59-66.

29. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с10в шахти «Дніпровська» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району Донбасу. Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка», 133, 213-227.

30. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2021). Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k5 шахти "Капітальна", Донбас. Мінералогічний журнал, 43 (4), 73-86.

31. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с6н шахты "Терновская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 41, С. 201-208.

32. 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 Національного гірничого університету, 44. С. 178-186.

33. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 45, 209-221.

34. Козій, Є.С., & Ішков, В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району по вмісту токсичних і потенційно токсичних елементів. Зб. наукових праць «Геотехнічна механіка», 136, 74-86.

35. Ishkov, V. V., Kozii Ye. S., & Lozovoi A. L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 42, С. 18-23.

36. Kozar, M.A., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., & Pashchenko, P.S. (2020). New data about the distri-bution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk-Makiivka geological and industrial district of the Donbas. Journ. Geol. Geograph. Geoecology, 29(4), 722-730.

37. 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.

38. 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.

39. 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. № 46. pp. 96-104.

40. 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.

41. 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

42. Ішков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. Мінерал. журн. 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.

43. 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.

44. 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.

45. 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.

46. 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.

47. 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.

48. 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.

49. 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.

50. 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.

51. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с6н шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць НГУ. (41), 201-208.

52. 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.

53. 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.

54. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. Науковий вісник НГУ, (10), 48-53.

55. 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.

56. 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.

57. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с7н поля шахти «Павлоградська» / Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.

58. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С., Стрєльник 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.

59. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Co и Mn 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.

60. Ішков В.В., Козій Є.С., Стрєльник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k5 поля ВП «шахта «Капітальна» / Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI). 2021. – С. 178 - 181.

61. Ішков 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.

62. Ішков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.

63. 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.

64. Ішков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія. 2020. № 47. – С. 77 - 90.

65. 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.

66. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.

67. 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.

68. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c7н of Pavlohradska mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: “The Mining and Geology”. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.

69. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c10в of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 133, pp. 213-227.

70. 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.

71. 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.

72. 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.

73. 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.

74. 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.

75. 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.

76. Ішков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті c1 шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.

77. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Застосування методів кластерізації до родовищ нафти за вмістом ванадію. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 23 - 28.

78. 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.

79. Ішков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с8в поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.

80. 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.

81. 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.

82. 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.

83. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилия и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.

84. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, (35 (2)), 261-271.

85. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского басейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.

86. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакопления в карбоне юго-восточной части Днепрово-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.

87. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Application of knowledge for the development of science : with the Proceedings of the 7th International scientific and practical

conference (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 96 - 106.

88. 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.

89. Козій Є. С. Особливості зв’язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнича геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

90. Зв’язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с8в 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.

91. 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 // Гірнича геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

92. 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. – P. 107-117.

93. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // 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. – P. 65-71.

94. Зв’язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8в 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.

95. Чернобук О.І. Про особливості зв’язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук О.І., Ішков В.В.,

Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 119 - 129.

96. 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.

97. 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. – P. 52-61.

98. 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.

99. Про зв’язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с6н 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.

100. 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.

101. 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

102. 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

103. 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

104. 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

105. Пащенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пащенко П. С., Ішков В. В., Дрешпак О. С. // Modernity and scientific youth trends : with the Abstracts of XXVI International Scientific and Practical Conference, July 03-05, Hamburg, Germany. – Hamburg, 2023. – Pp. 47-58. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163996

106. 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

107. 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

108. 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

109. 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

110. 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

111. 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

112. 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

113. 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

114. 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

115. 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

116. 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

117. 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

118. 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

119. 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

120. Козар М. А. Особливості ендогенної тріщинуватості вапняків вугленосної товщі Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modernity and current problems of society regarding the development of science : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, July 31-August 02, Graz, Austria. – Graz, 2023. – Pp. 56-68. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164409

121. 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

122. Ішков В. В. Особливості ендогенної тріщинуватості пісковиків вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Technologies, ideas and ways of learning development in modern conditions : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, August 07-09, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 55-68. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164413

123. 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

124. 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

125. 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 тагеологічні науки. – 2023. – Т. 28. – Вип. 1 (42). – С. 131-147. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164422

126. 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

127. Ішков В. В. Особливості ендогенної 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

128. 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

129. 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

130. 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

131. 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

132. Ішков В. В. Деякі особливості первиної (ендогеної) 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

133. 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

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

135. 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

136. 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

137. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // 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. 63-81. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164488

138. 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

139. 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 Ist 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

140. 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 Ist 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

141. 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

142. 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

143. 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

144. 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

145. 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

146. 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

147. 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

148. 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

149. 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

150. 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. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165193

151. Ішков В. В. Геоструктурна характеристика пласта І̶І̶І2 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. – URL: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165191

152. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю увугільному 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

153. 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

154. Деякі структурні та мінеральні особливості великих уролітів мешканців міста Павлоград / В. В. Ішков, Є. С. Козій, К. С. Баранник, Д. В. Владик // Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології : збірник матеріалів ІІІ Міжнародної наукової конференції (Київ, 28-29 листопада 2023 р.). – Київ, 2023. – С. 45-49. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165338

155. Ішков В. В. Особливості розподілу та зв’язку германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології : збірник матеріалів ІІІ Міжнародної наукової конференції (Київ, 28-29 листопада 2023 р.). – Київ, 2023. – С. 18-22. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165339

156. 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

157. Нові дані прозв’язок вмістів германію із концентраціями токсичних елементів увугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С. // Геотехнічні проблеми розробки родовищ : матеріали ХХІміжнародної 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

158. 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

159. 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

160. Будова та мінеральний склад залізістих 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

161. 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

162. 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

163. 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

164. 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

165. 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

166. 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

167. 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

168. Особливості зв'язку між вмістами германію та фтору у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // World trends, realities and accompanying problems of development : with the Proceedings of the 14th International Scientific and Practical Conference, (December 19-22, 2023) Copenhagen, Denmark. – Copenhagen, 2023. – Pp. 108-131. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165477

169. Ішков В. В. Дякі особливості металогенії Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // People and the world: global problems of human development : with the Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference, December 18-20, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 78-99. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165478

170. Ішков В. В., Козій Є. С., Бараннік С. І. Деякі морфоструктурні та мінеральні особливості дрібних уролітів мешканців Кривого Рогу //Геолого-мінералогчіний вісник Криворізького національного університету. – 2022. – Т. 24. – №. 2. – С. 5-17. – Режим доступу : http://repo.dma.dp.ua/id/eprint/8678

171. Ішков В. В. Особливості евлізітова формація Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Distance learning: problems, ways of development and the latest technologies : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, December 25-27 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 88-109. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165573

172. Трофименко Л. П. Мінеральний склад та будова патогенного біомінеральнго утворення – уроліту одинадцятирічного хлопчика зміста Дніпро / Трофименко Любов Петрівна, Ішков Валерій Валерійович, Агафонов Ілля Сергійович // Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 62-72. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165578

173. Особливості статистичного зв'язку між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с42 шахти «Сташкова» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Distance education as the main problem of young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (December 26-29, 2023) Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 73-97. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165579

174. 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

175. 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

176. Ішков В. В. Особливості кондалитової та мармур-кальцифірової 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

177. 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

178. 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

179. 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

180. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень метабазальтів 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

181. 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

182. 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

183. 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

184. 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

185. 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

186. 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

187. 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

188. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Кибинцівського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Theory and practice of the development of technical sciences : with the Abstracts of the VI International Scientific and Practical Conference, February 12-14, 2024, Prague, Czech Republic. – Prague, 2024. – Pp. 94-125. – Режим доступу: https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166161

189. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с9 шахти «Благодатна» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Professional development: theoretical basis and innovative technologies : with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference (February 20-23, 2024) Paris, France. – Paris, 2024. – Pp. 97-123. – Режим доступу : http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166277

190. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких піроксен-амфіболових кристалосланців Середнього Побужжя (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024,

Madrid, Spain. – Madrid, 2024. – Pp. 45-68. – Режим доступу : http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166292

191. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Матлахівського нафтогазоконденсатного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович // Information technologies in education, technology and industry : with the Abstracts of the VII International Scientific and Practical Conference, February 19-21, 2024, Madrid, Spain. –Madrid, 2024. – Pp. 69-100. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166295

192. 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

193. 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

194. Ішков В. В. Результати петрографічних досліджень деяких карбонатизованих олівінових метабазальтів 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

195. 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

196. 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

197. 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

198. 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

199. 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

200. 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

201. 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

202. 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

203. 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

204. 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

205. 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

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

207. 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

208. Ішков В. В. Про зв’язок між германієм та меркурієм у вугільному пласту с8в 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

209. 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

210. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті c8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович

211. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті c8в 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

212. 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

213. Чернобук О. І. Про статистичний зв’язок між германієм та арсеном у вугільному пласту c8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // The latest opportunities for learning, broadcasting and social developmen : with the Abstracts of the XIV International Scientific and Practical Conference, April 08-10, 2024, Graz, Austria. – Graz, 2024. – Pp. 101-127. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166621

214. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Прокопенківського нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Trends in the development of science and teaching methods : with the Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference, April 22-24, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 61-88. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166739

215. Чернобук О. І. Зв’язок між германієм та марганцем у вугільному пласту c8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович // Trends in the development of science and teaching methods : with the Abstracts of the XVI International Scientific and Practical Conference, April 22-24, 2024, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2024. – Pp. 89-116. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166740

216. Про зв'язок між вмістами германію та сірки загальної у вугільному пласті c8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovations in education: problems, prospects and answers to today’s challenges : with the Proceedings of the 16th

International Scientific and Practical Conference (April 23-26, 2024) Zagreb, Croatia. – Zagreb, 2024. – Pp. 82-113. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166735

217. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та свинцю у вугільному пласті с8в шахти «Західно-Донбаська» (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // New knowledge: strategies and technologies for teaching young people : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference (April 16-19, 2024) Lisbon, Portugal. – Lisbon, 2024. – Pp. 95-126. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166747

218. Ішков В. В. Геолого-технологічні особливості Прилуцького нафтового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Innovative technologies in the field of human services : with the Abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference, April 15-17, 2024, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2024. – Pp. 67-95. – Режим доступу : https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166748

219. 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

220. 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

221. 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

222. 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

223. 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

224. 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

225. 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

226. 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

227. 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

228. 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

229. 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

230. 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

231. 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

OBSERVANCE OF CONSTITUTIONAL RIGHTS AND FREEDOMS UNDER THE CONDITIONS OF MARTIAL LAW

Zaitsev Oleksandr,
senior lecturer of the Department of Management
and social and humanitarian disciplines, Private Higher Education Establishment
"European University",

Polyova Anastasiia,
senior lecturer of the Department of Management
and social and humanitarian disciplines, Private Higher Education Establishment
"European University",

As a result of military aggression by the Russian Federation and its full-scale invasion of the territory of Ukraine, the Ukrainian political course was radically rethought. These events required a review of strategies for ensuring the constitutional rights and freedoms of citizens in the context of martial law.

Russian aggression created not only a threat to the territorial integrity of Ukraine, but also undermined the usual functioning mechanisms of democratic institutions. The Ukrainian political leadership had to adapt quickly to new realities, ensuring a balanced approach to preserving the rights and freedoms of citizens during the war. This required not only strategic thinking, but also an extraordinary responsibility to the nation and the international community.

Recent studies and publications in the legal literature are of great interest in the issues of ensuring human rights in various legal regimes. Scientists such as S. Alekseev, V. Belevtsev, S. Pchelinets and others, paying attention not only to the legal regimes of individual branches of law, but also to their influence on the legal system as a whole.

Martial law constantly implements various measures aimed at ensuring the security and protection of the state. However, it is often precisely in these conditions that there is a risk of violation of human rights and freedoms, after the state there is a tendency to respond to crisis situations by introducing additional legal restrictions.

For example, martial law can lead to restrictions on the rights to freedom of speech, assembly, and other political rights. Restrictions may also be imposed on freedom of movement, access to information, and other aspects of citizens' daily life.

For example, Part 3 of Decree No. 64/2022 provides for the possibility of limiting certain constitutional rights and freedoms during martial law in Ukraine. Such restrictions may concern the inviolability of housing, the secrecy of correspondence, freedom of movement, the right to freedom of thought and speech, the right to participate in elections, and others [4].

It must be taken into account that restrictions of rights and freedoms in such conditions must be absolutely necessary, proportionate and temporary. Protection of

the legal rights and freedoms of citizens must remain a priority for the state, even in the most difficult circumstances. Therefore, it is important to ensure a balance between the protection of national security and the protection of the rights and freedoms of citizens, taking into account the basic principles of democracy and the legal state.

The Constitution of Ukraine, as the main guarantor of ensuring and protecting the rights and freedoms of citizens, contains a list of inalienable rights that cannot be restricted even during martial law. These rights include:

1. The right to non-discrimination based on race, skin color, political, religious and other beliefs, gender, ethnic and social origin, property status, place of residence, language or other characteristics.
2. Impossibility of deprivation of citizenship and the right to change citizenship.
3. Inalienable right to life, respect for dignity, freedom and personal integrity.
4. The right to send individual or collective written appeals or to personally apply to state authorities and local self-government bodies.
5. The right to housing, to marriage and equal rights and obligations in marriage and family.
6. Equality of children in their rights regardless of origin.
7. The right to protection of rights and freedoms in court and compensation from the state or local self-government bodies for material and moral damage caused by illegal decisions of state authorities.
8. The right to professional legal assistance.
9. Presumption of innocence.
10. The right to defense and refusal to testify or give explanations or statements about oneself, family members or close relatives.

These rights are integral components of the guarantee of freedom, dignity and personal protection for every citizen of Ukraine, even in the most difficult times. Their provision and protection is one of the most important functions of the state [1].

Human dignity is an inviolable and inalienable value that underlies all civilizational norms and moral principles. Even during the period of martial law, when the state can take certain measures to ensure national security, violation of human dignity is unacceptable.

The absolute prohibition of torture and cruel treatment is an imperative norm of international law that reflects the fundamental values of a democratic society. This principle is enshrined in all major international documents, ranging from general principles of international law to international treaties at the universal and regional levels [2].

The use of torture and cruel treatment is a violation of a person's dignity, as these actions diminish his personality and lead to physical and psychological suffering. Therefore, the use of such methods is absolutely prohibited on the territory of the entire civilized world.

With this in mind, any restriction of rights and freedoms must be justified, proportionate and temporary. The state must adhere to the principles of legality, even in war, ensuring a balance between protecting national interests and guaranteeing the rights and freedoms of citizens.

Reference

1. The Constitution of Ukraine dated June 28, 1996. Information of the Verkhovna Rada of Ukraine. 1996. No. 30. Art. 141 (as amended by the Law of Ukraine "On the Restoration of Certain Provisions of the Constitution of Ukraine" dated February 21, 2014. Official Gazette of Ukraine. 2014. No. 19. Article 583).

2. International Covenant on Civil and Political Rights dated December 16, 1966. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_043#Text

3. On the introduction of martial law in Ukraine: Decree of the President of Ukraine No. 64/2022 dated February 24, 2022. URL: https://www.president.gov.ua/documents/642022-41397

4. On the legal regime of martial law: Law of Ukraine dated May 12, 2015. URL: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/389-19

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ПРОЦЕДУРИ УСИНОВЛЕННЯ ДІТЕЙ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Грабар Наталія Михайлівна
кандидат юридичних наук, доцент
доцент кафедри цивільно-правових
дисциплін Інституту права Львівського
державного університету внутрішніх справ

Питання захисту та дотримання прав дітей завжди було і є актуальним для громадянського суспільства. Держава виступає гарантом щодо охорони прав дітей в Україні головним серед яких є право на виховання в сім'ї. Звісно, що ідеальною реалізацією зазначеного права є перебування дитини серед рідних та біологічної сім'ї. Попри все, нажаль, сьогодні виникають ситуації у сім'ях чи складні ситуації в державі, які спричиняють небезпеку для дітей і це все створює необхідність у пошуку нової сім'ї чи вилученні дітей із сім'ї з можливістю їх законного влаштування в іншу сім'ю або застосування альтернативних форм сімейного виховання. Однією із таких пріоритетних форм влаштування дітей-сиріт та дітей позбавлених батьківського піклування є інститут усиновлення.

Усиновлення – це юридичний факт, який передбачає появу правового зв'язку між усиновлювачем та усиновителем, адже з моменту проведення акту усиновлення припиняється правовий зв'язок дитини з її батьками та виникає новий зв'язок між дитиною та усиновлювачем [1, С. 64].

Усиновлення дітей є пріоритетною формою влаштування дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування. Діяльність з усиновлення провадиться уповноваженими державою органами та посадовими особами [2].

Ключовим, що міститься у законодавстві України щодо вимог до усиновлювачів є можливість надати належне виховання, утримання та розвиток дитини та можливість для усиновлювачів відчути та реалізувати природні задатки щодо щастя батьківства та материнства.

Саме тому, сутність усиновлення відповідає інтересам не лише дітей а й усиновителів, оскільки надає можливість особам, які не мають дітей, задовольнити природні почуття батьківської любові, потребу у батьківстві та материнстві, а отже усиновлення здійснюється на добровільних засадах, коли кандидати в усиновителі виявили бажання виховувати дітей, які усиновлюються, та виявляти про них турботу [3, С.70].

За звичних умов процедура усиновлення є стандартною. Проте, враховуючи сучасний стан подій в Україні, а саме, війну в країні, усиновлення досить утруднюється через те, що служби у справах дітей зобов'язані встановити де є батьки дитини і чи вони взагалі є живі, особливо це важко зробити на тимчасово окупованих територіях. Для усиновлення в Україні в час війни, і цього замало, тому такі діти мають державний захист своїх прав і служби у справах дітей, розшукують та встановлюють інших близьких родичів дитини або виключають

можливість їх існування та бажання забрати на виховання дітей до себе. І лише, при встановленні достовірної та підтвердженої інформації що батьки дитини загинули, а родичі відсутні може відбуватись процедура усиновлення. Проте, таке підтвердження не можливо отримати на тимчасово окупованих територіях та в зоні бойових дій, тому питання щодо встановлення достовірної інформації про батьків та родичів за таких обставин є неможливим.

Головним залишається той факт, що під час воєнного стану сама процедура усиновлення жодним чином не ускладнюється і не спрощується. Саме рішення щодо усиновлення дитини приймає суд за місцем проживання дитини та в разі усвідомлення нею вчинюваних дій отримується від дитини згода на усиновлення.

Саме тому, важливо уникнути помилок та забезпечити найкращі інтереси кожної дитини, надавати допомогу дітям, які опинились без батьків, що не є можливим без звернення до спеціалістів, а саме, у служби у справах дітей. А позиція «негайного усиновлення» може бути розцінена як шахрайство. В даному буде мати місце порушення прав дітей, а в окремих випадках – додаткова травматизація дитини, торгівлі дітьми тощо [4].

Хочемо відмітити, що протягом 2022 року досить багато відбулось змін у законодавстві України щодо усиновлення. Спочатку постановою КМ України № 618 від 24.05.2022 р. «Про внесення зміни до Порядку провадження діяльності з усиновлення та здійснення нагляду за дотриманням прав усиновлених дітей» було внесено зміни про те, що коли усиновлена дитина тимчасово переміщена (евакуйована) за межі України під час введення на території України надзвичайного або воєнного стану, усиновлювачі зобов’язані забрати дитину в присутності посадової особи консульської установи України [5].

Згодом відбулась цифровізація процесів усиновлення та було створено єдиний електронний банк даних про дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування, і сім’ї потенційних усиновлювачів (також опікунів, піклувальників, прийомних батьків, батьків-вихователів), що ведеться в Єдиній інформаційно-аналітичній системі «Діти».

Це значно полегшить процес подання та отримання необхідних документів майбутніми усиновлювачами, пришвидшить перевірку поданих документів компетентними органами та спростить комунікацію між учасниками процедури усиновлення.

Введення та систематичне оновлення інформації про дитину (про стан її здоров’я, зміни у зовнішності тощо) в Єдиному банку даних, аби майбутні усиновлювачі могли зручно відстежувати інформацію про ту чи іншу дитину.

Можливість отримати консультацію щодо процедури усиновлення дитини як при особистому прийомі у службі у справах дітей, так і онлайн (для громадян України) [6].

Сьогодні вагомим є й те, що в Україні створено Національну соціальну сервісну службу України, яка законодавством визначена, як центральний орган виконавчої влади, діяльність якого спрямовується та координується Кабінетом Міністрів України через Міністра соціальної політики і який реалізує державну

політику у сфері соціального захисту населення, захисту прав дітей, здійснення державного контролю за дотриманням вимог законодавства під час надання соціальної підтримки та за дотриманням прав дітей [7].

Хоча процес усиновлення не було зупинено після масштабного вторгнення на територію України, але умови здійснення усиновлення були ускладненні бойовими діями на частині території України. Зокрема, на окупованих територіях та територіях де велись бойові дії припинили свою діяльність українські суди, тому там не здійснювалась процедура усиновлення. Окрім цього, потенційні усиновителі які проживали на окупованих територіях чи в зоні бойових дій не могли усиновити дитину через те, що перебування дитини в таких місцях є небезпечним для неї а також таким особам складно зібрати усі необхідні документи щодо житла, місця праці та ін. і суд не міг прийняти позитивне судове рішення. Крім цього, усе це підсилював і той факт, що службам у справах дітей нереально було провести усі етапи здійснення процедури усиновлення через окупацію частини території та через ведення бойових дій.

Чинне законодавство визначає, що основними чинниками, що «ускладнюють» процедуру усиновлення, є знову ж таки норма про інтереси дитини, а тому інституції, що відповідають за процедуру усиновлення відмовляють в усиновленні коли:

— «є надія на успішний розшук і возз'єднання сім'ї в найкращих інтересах дитини,
— ще не минув розумний період (зазвичай принаймні два роки), протягом якого були зроблені всі можливі кроки для розшуку батьків або інших членів сім'ї, що вижили» [8].

Заразом, державою посилився контроль за усиновлювачима через неможливість здійснити усиновлення з дотриманням усієї процедури усиновлення і відповідно, введено заборону на усиновлення в Україні дітей під час воєнного стану громадянам України, котрі перебувають за кордоном, іноземним особам а також громадянам, котрі проживають на тимчасово окупованих територіях. Єдиним винятком є підтвердження факту проживання родичів усиновлюваної дитини за кордоном, або якщо всиновлюється дитина яка є кровним братом або сестрою раніше всиновленої ними дитини.

Слід зазначити, що всі ці зміни та доповнення до законодавства України на час дії воєнного стану в Україні щодо процедури усиновлення, не скасовують право на усиновлення, а лише, доповнюють законодавство для забезпечення дотримання процедури усиновлення, найперше, враховуючи інтереси дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування. Всі загальні правила щодо усиновлення будуть автоматично поновлені після спливу трьох місяців після закінчення воєнного стану в Україні.

Таким чином, внаслідок повномасштабного вторгнення росії на територію України звісно, що кількість дітей-сиріт та дітей позбавлених батьківського піклування збільшиться, але їх право на проживання у повноцінній сім'ї за ними зберігається, охороняється та забезпечується державою враховуючи те, що діти є менше захищеними. В Україні навіть в час війни гарантовано право на

усиновлення дітей, бо саме держава зобов'язана створити усі необхідні умови для забезпечення права кожній дитині-сироті чи дитині, позбавленій батьківського піклування виховуватись у сім'ї.

Список літератури:

1. Микитин В.І. Деякі особливості усиновлення дітей громадянами України. *Право і суспільство*. № 3. Ч. 2, 2017. С. 62-067.
2. Про затвердження Порядку провадження діяльності з усиновлення та здійснення нагляду за дотриманням прав усиновлених дітей : постанова КМ України від 8 жовтня 2008 р. № 905. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/905-2008-%D0%BF#Text
3. Микитин В.І. Інститут усиновлення як пріоритетна форма влаштування дітей-сиріт та дітей, позбавлених батьківського піклування. *Актуальні проблеми правознавства*. Випуск 2 (10). 2017 р. С.69-73.
4. Бобрусь О. Усиновлення дітей в умовах воєнного стану: не підігруйте шахраям на емоціях (14.03.2022). URL: https://vn.20minut.ua/Podii/ usinovlennya-v-umovah-voennogo-stanu-ne-pidigruyteshahrayam-yak-dopom-11538129.html
5. Про внесення зміни до Порядку провадження діяльності з усиновлення та здійснення нагляду за дотриманням прав усиновлених дітей: постанова КМ України № 618 від 24 травня 2022 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/618-2022-%D0%BF#Text
6. Васильєва Д. Усиновлення під час війни: як зараз відбувається цей процес: Юридична газета online. URL: https://yur-gazeta.com/publications/practice/simeyne-pravo/usinovlennya-pid-chas-viyni-yak-zaraz-vidbuvaetsya-cey-proces.html
7. Деякі питання Національної соціальної сервісної служби України: постанова КМУ від 26.08.2020 № 783. URL: https://zakon.rada.gov.ua/ laws/show/783-2020-п
8. Усиновлення та тимчасове влаштування дітей в умовах воєнного стану. URL:https://helsinki.org.ua/articles/usynovlennia-ta-tymchasove-vlashtuvannia-ditey-v-umovakhvoiennoho-stanu/.

ПРОЗОРИЙ ОБІГ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ: ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ НА ОСНОВІ МІЖНАРОДНОГО ДОСВІДУ

Рафальський М.Л.
аспірант кафедри
Кримінального та адміністративного права
Академії адвокатури України

У сучасному світі віртуальні активи набувають все більшого значення, і зростає необхідність забезпечення їх безпечного та прозорого обігу. Серед верхнерівневих рішень щодо ефективної протидії правопорушенням у цій сфері, що вимагає впровадження інтегрованих методів, особливо можна виділити нормативно-правове регулювання. Це передбачає створення та оновлення законодавчих рамок, які визначають права та обов'язки у сфері віртуальних активів і встановлюють покарання за порушення.

Отже, необхідним буде проведення аналізу потенційних іноземних законодавчих ініціатив, які є важливими для ефективного регулювання та протидії фінансовим порушенням у сфері віртуальних активів для їх впровадження в українське законодавство.

Оптимізація законодавства відповідно до Директив ЄС.

Директива ЄС щодо боротьби з відмиванням грошей (Anti-Money Laundering) – це законодавча директива, видана Європейським Союзом, яка встановлює правила та норми для фінансових установ та інших призначених організацій для запобігання відмиванню грошей і фінансуванню тероризму. Директива вимагає від цих організацій впроваджувати внутрішню політику, процедури та засоби контролю, щоб виявляти підозрілу діяльність і повідомляти про неї, а також проводити належну перевірку клієнтів для перевірки особи своїх клієнтів. Директива також встановлює основу для співпраці та обміну інформацією між підрозділами фінансової розвідки держав-членів ЄС та іншими органами.

Директива (ЄС) 2015/849 (1). Вона встановлює нормативні вимоги для організацій та осіб з метою боротьби з відмиванням грошей, фінансуванням тероризму та іншими проблемами. Основні цілі 5AMLD включають: охоплення нових сфер, таких як криптовалюта, передплачені картки, бенефіціарне володіння, політично відомі особи, операції з великою вартістю, треті країни високого ризику та операції з мистецтвом; підвищення прозорості для визначення кінцевих бенефіціарів компаній; покращення доступу до інформації для підрозділів фінансової розвідки через централізовані реєстри банківських рахунків; розширення співпраці та обміну інформацією між національними органами та Європейським центральним банком; та визначення нових критеріїв для оцінки високоризикових третіх країн.

Директива Європейського Союзу 2018/1673 (2). Ця директива вдосконалює попередню директиву (ЄС) 2015/849.

7-ма Директива ЄС про боротьбу з відмиванням грошей включає кілька ключових заходів для посилення боротьби з відмиванням коштів і фінансуванням тероризму. Вона вимагає від держав-членів створити центральні реєстри інформації про бенефіціарну власність для компаній та трастів, що має бути загальнодоступною для підвищення прозорості. Директива також зобов'язує фінансові установи та інші організації застосовувати посилені заходи належної перевірки при роботі з клієнтами з країн високого ризику. AMLD7 містить заходи щодо усунення ризиків, пов’язаних з використанням віртуальних активів, вимагаючи реєстрації та нагляду за постачальниками послуг обміну між віртуальними активами та фіатними валютами. Крім того, директива вимагає від держав-членів криміналізувати відмивання грошей як окремий злочин і встановити поріг для готівкових платежів, що полегшує виявлення та розслідування підозрілих операцій з великими сумами готівки (3).

Правило подорожей.

Правило подорожей застосовує вимоги FATF щодо банківських переказів (рекомендація FATF 16) до віртуальних активів (ВА) (4) (с. 95). Воно вимагає від постачальників послуг віртуальних активів (VASP) і фінансових установ отримувати, зберігати та передавати інформацію про відправника та бенефіціара негайно та безпечно під час передачі ВА.

У 2019 році FATF оновила рекомендації, включивши Правило подорожей для ВА та VASP(5). Метою правила є ускладнення використання віртуальних активів злочинцями та терористами для відмивання коштів, дозволяючи владі легше відстежувати фінансові потоки та ідентифікувати підозрілі транзакції. Це досягається через збір та обмін інформацією про транзакції, що допомагає VASP та фінансовим установам виявляти та перешкоджати відмиванню коштів і фінансуванню тероризму.

Згідно з правилом, транзакції, що перевищують певний поріг, мають супроводжуватися особистою інформацією клієнта, включаючи інформацію про ініціаторів та бенефіціарів. VASP мають обмінюватися цією інформацією, здійснювати санкції проти контрагентів та перевірку VASP-контрагентів. Недотримання правил у юрисдикціях, де вони введені, може призвести до регулятивних санкцій.

Податкове законодавство. Потрібно зауважити, що до сучасних основних тенденцій у податковому законодавстві європейських держав належать:

1) запровадження положень Директив ЄС щодо запобігання уникненню оподаткування (ATAD I і ATAD II) та набрання ними чинності, зокрема:

• ATAD I – введено в дію: (1) правила контрольованих іноземних компаній (Controlled foreign Companies – CFC або КІК), що належать до якісно нового принципу обміну податковою інформацією між державами, банками та податковими органами; (2) загальні антиухильні норми (GAAR); (3) додаткові обмеження щодо відрахування відсотків за позиками (правило EBITDA); (4) виїздні правила оподаткування;

• ATAD II – перебувають на стадії імплементації: (1) податок під час переведення активів (exit tax); антигібридні правила (hybrid mismatch);

2) часткове скасування положень щодо звільнення від податку у джерела виплати (наприклад, під час виплати доходу компаніям із низькоподаткових юрисдикцій (low tax / black listed);

3) введення вимог за рівнем присутності (substance requirements);

4) набрання чинності Багатосторонньою конвенцією про виконання заходів, які стосуються угод про оподаткування, з метою протидії розмиванню бази оподаткування та виведенню прибутку з-під оподаткування (Multilateral Convention to Implement Tax Treaty Related Measures to Prevent Base Erosion and Profit Shifting – MLI) (6).

Відносно згадуваних вище Директив ЄС щодо запобігання уникненню оподаткування – Anti-Tax Avoidance Directive (ATAD I та ATAD II) (7), то варто зауважити, що вона є частиною загальномасштабного пакета заходів щодо протидії уникненню від сплати податків, прийнятого Європейським Союзом у відповідь на план дій у межах проекту протидії розмивання оподатковуваної бази й виведення прибутку з-під оподаткування (BEPS).

Основні положення включають:

- податкове регулювання контрольованих іноземних компаній (КІК);
- заходи, що перешкоджають використанню гібридних фінансових інструментів;
- норми оподаткування ринкової вартості активів при їх переведенні до ЄС;
- обмеження на відрахування відсотків;
- загальні правила боротьби з ухиленням від сплати податків.

Важливо наголосити, що для України дуже важливо впровадити як вже взяті на себе зобов’язання, так і інші частини пакету BEPS.

Правила прозорості для криптоактивів. Так, на засіданні Ради з економічних і фінансових питань (Economic and Financial Affairs Council configuration, ECOFIN) 17 жовтня 2023 ухвалили Директиву, яка передбачає адміністративне співробітництво у впровадженні стандартів OECD щодо звітності про криптоактиви (DAC8) (англ. Directive on Administrative Cooperation implementing the OECD rules on reporting for crypto assets (DAC8)) (8). DAC8 встановлює вимоги до звітності стосовно криптоактивів у транзакціях клієнтів, котрі проживають в ЄС. Ця директива також розширює рамки обміну інформацією, зазначеної у попередніх міжнародних угодах, що стосуються фізичних осіб, та вводить можливість використання інформації, отриманої за DAC, не тільки для податкових цілей. Держави-члени повинні імплементувати ключові принципи цієї директиви у своє національне законодавство до 31 грудня 2025 року, а нові правила планують застосувати з 1 січня 2026 року, хоча передбачаються деякі винятки. Дана директива стає дуже актуальною після того, як 14 грудня 2023 року були відкриті переговори про вступ України в ЄС після виконання вимог.

Висновок: Ефективне регулювання та протидія фінансовим порушенням у сфері віртуальних активів є надзвичайно важливими для України. Задля досягнення цієї мети необхідно аналізувати та впроваджувати найкращі законодавчі ініціативи провідних країн світу, зокрема європейські директиви

щодо боротьби з відмиванням грошей (AMLD) та запобігання уникненню оподаткування (ATAD), а також правило подорожей FATF. Впровадження таких заходів сприятиме створенню безпечного та прозорого обігу віртуальних активів в Україні, забезпечуючи ефективний контроль над фінансовими потоками та підтримуючи розвиток цифрової економіки і фінансову безпеку держави. Зауважимо, що деякі міжнародні практики вже впроваджуються, наприклад, правила БЕПС, проте, на нашу думку, не з такою швидкістю, як це необхідно.

Список літератури:

1. Directive (EU) 2015/849 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2015 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, amending Regulation (EU) No 648/2012 of the European Parliament and of the Council, and repealing Directive 2005/60/EC of the European Parliament and of the Council and Commission Directive 2006/70/EC (Text with EEA relevance) [Інтернет]. 141, 32015L0849 Трав 6, 2015. Доступний у: http://data.europa.eu/eli/dir/2015/849/oj/eng
2. Directive (EU) 2018/1673 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2018 on combating money laundering by criminal law [Інтернет]. 284, 32018L1673 Груд 11, 2018. Доступний у: http://data.europa.eu/eli/dir/2018/1673/oj/eng
3. Highlights of the 7th EU Directive | LinkedIn [Інтернет]. [цит. за 18, Грудень 2023]. Доступний у: https://www.linkedin.com/pulse/highlights-7th-eu-directive-advisecube-consulting/
4. РЕКОМЕНДАЦІЇ FATF МІЖНАРОДНІ СТАНДАРТИ БОРОТЬБИ З ВІДМИВАННЯМ КОШТІВ, ФІНАНСУВАННЯМ ТЕРОРИЗМУ І РОЗПОВСЮДЖЕННЯМ ЗБРОЇ МАСОВОГО ЗНИЩЕННЯ. 2018, [цит. за 18, Грудень 2023]. Доступний у: https://fiu.gov.ua/assets/userfiles/books/5%20round%20FATF.pdf
5. FATF (2023), Targeted Upate on Implementation of the FATF Standards on Virtual Assets/VASPs, FATF, Paris, France, https://www.fatf-gafi.org/content/fatf-gafi/en/publications/Fatfrecommendations/targeted-update-virtualassets-vasps-2023.html
6. ЄС упроваджує ще одну серію заходів у межах BEPS | LIGA:ZAKON [Інтернет]. [цит. за 23, Грудень 2023]. Доступний у: https://ips.ligazakon.net/document/view/FZ002074
7. The Anti Tax Avoidance Directive—European Commission [Інтернет]. [цит. за 23, Грудень 2023]. Доступний у: https://taxation-customs.ec.europa.eu/taxation-1/company-taxation/anti-tax-avoidance-directive_en
8. Council adopts directive to boost cooperation between national taxation authorities (DAC8) [Інтернет]. [цит. за 23, Грудень 2023]. Доступний у: https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/10/17/council-adopts-directive-to-boost-cooperation-between-national-taxation-authorities-dac8/

РЕКЛАМА У МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ: ТРЕНДИ ТА ПРОБЛЕМИ

Бобко С. Д.
Здобувач ОС Бакалавр
Поліський національний університет

У сучасному цифровому світі реклама у мережі Інтернет є неодмінною складовою маркетингових стратегій підприємств. Однак із зростанням обсягів онлайн-реклами виникають серйозні проблеми, що ставлять під сумнів ефективність цього інструменту. Інтернет-реклама потрапляє під вплив різноманітних факторів, таких як зміни у споживацькій поведінці, технологічні інновації та проблеми конфіденційності даних. Щоб забезпечити успішну рекламну кампанію в Інтернеті, необхідно ретельно вивчити ці виклики та знаходити ефективні стратегії їх вирішення.

Останні дослідження в галузі реклами в мережі Інтернет виявляють зростання важливості персоналізації та взаємодії з аудиторією [1]. Прозорість у зборі та використанні даних також стає ключовим питанням, оскільки споживачі стають більш обізнаними і обережними щодо захисту своєї конфіденційності [2].

Основний зміст. Реклама в інтернеті стає все більш визначальним інструментом для привертання уваги аудиторії до продуктів та послуг компаній. Цей невід'ємний елемент електронної комерції використовується для ефективного залучення користувачів на сайти та інші онлайн-майданчики, використовуючи різноманітні форми рекламних оголошень.

Зокрема, таргетована реклама у соцмережах, пошукова та контекстна реклама в інтернеті, відеореклама, рекламні банери та контент-маркетинг, що представляє собою непряму рекламу, вже стали невід'ємною частиною стратегії багатьох компаній. Однак, прогнозуючи тренди на 2024 рік, можна відзначити конкретну тенденцію — використання відеореклами для просування товарів та послуг.

Розвиток платформ, таких як TikTok, YouTube та Instagram, дозволяє бізнесам створювати привабливі відеоролики та стріми для залучення своєї аудиторії. Щоб вивести рекламні відеоматеріали на новий рівень, важливо зосередитися на інтерактивності, тривалості відео та використанні технологій доповненої та віртуальної реальності.

Створення привабливих відеороликів, що не лише демонструють переваги продукції, але і надають інструкції, відповідають на запитання користувачів та проводять інтерв'ю з партнерами та клієнтами, є ключовим аспектом успішної кампанії. Важливо зосереджуватися на створенні коротких відеороликів, які ефективно вирішують конкретне питання для клієнта.

Поза відеорекламою, актуальними залишаються інші методи. Зокрема, залучення блогерів для рекламування товарів чи послуг, публікація матеріалів з невимушеним рекламним повідомленням, а також рекомендаційна реклама, яка

використовує персоналізовані пропозиції на основі поведінки користувачів стають важливими елементами рекламної стратегії.

Месенджери відкривають нові можливості для рекламодавців як ефективний канал просування. Реклама у месенджерах використовує різноманітні інструменти, щоб досягти аудиторії. Наприклад, Telegram дозволяє розміщувати рекламу у каналах та групах, використовувати ботів для повідомлення та створення кнопок взаємодії. Ці тенденції не тільки продовжать зберігатися в тренді, але і визначатимуть майбутнє ефективного маркетингу в інтернеті.

Реклама в Інтернеті має багато переваг, але вона також стикається з рядом проблем. Користувачі навчаються ігнорувати банерні оголошення і блоки реклами через розташування їх на стандартних місцях. Застосунки для блокування реклами стають все популярнішими, що призводить до втрати прибутку для веб-сайтів та рекламодавців. Необережно розміщена реклама може бути сприйнята як нав'язлива або дратівлива для користувачів, що може впливати на їхню позитивну взаємодію з веб-сайтом чи платформою. Рекламні оголошення можуть містити віруси, шкідливий код або посилання на шахрайські веб-сайти, що може становити загрозу безпеці користувачів. Багато рекламних кампаній мають низьку конверсію, оскільки користувачі можуть бути менш зацікавлені або схильні проходити повз, особливо якщо реклама не відповідає їхнім інтересам. Деякі рекламодавці можуть використовувати неправдивий чи маніпулятивний контент, щоб залучити увагу користувачів, що може призводити до негативного враження від бренду або продукту. Споживачі все більше обурюються трекінгом їхньої онлайн-активності для персоналізованої реклами, що видається їм порушенням приватності. З ростом популярності Інтернет-реклами збільшується конкуренція, що може призводити до зростання витрат на рекламу та зниження ефективності рекламних кампаній. Для подолання цих проблем рекламодавці та платформи постійно працюють над удосконаленням рекламних стратегій, забезпеченням якісного контенту та дотриманням вимог до приватності користувачів.

Отже, зацікавленість аудиторії залежить від індивідуалізованого підходу. Персоналізована реклама може забезпечити більший ефект. Висока якість контенту стає пріоритетом. Реклама повинна бути не лише привабливою, а й інформативною та цікавою. Рекламодавці повинні бути уважні до етичних питань та враховувати соціальну відповідальність у своїх рекламних кампаніях. Впровадження інноваційних технологій, таких як розумний аналіз даних та розширена реальність, може покращити сприйняття реклами. Партнерство з відомими блогерами та інфлюенсерами може забезпечити швидкий доступ до цільової аудиторії. Реклама в Інтернеті залишається потужним інструментом для залучення уваги. Розуміння сучасних трендів та управління проблемами дозволить рекламодавцям стати успішними у цьому динамічному середовищі.

Список літератури:

1. Інтернет-маркетинг 2024: тренди й особливості розвитку. *Торгсофт*. URL: https://torgsoft.ua/articles/stati/trendy-internet-marketyngu/ (дата звернення: 27.03.2024).
2. Тренди інтернет-маркетингу в Україні у 2023 році. *Digital marketing agency*. URL: https://guildofmarketing.com/trendy-internet-marketynhu-ukraini-2023rotsi/#:~:text=У%202023%20році%20в%20Україні,опитування%20чи%20вікторини;%20використання%20штучного (дата звернення: 27.03.2024).

ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ ПОНЯТТЯ БЕНЧМАРКЕТИНГУ

Вербицький Богдан Ігорович
Студент 4 курсу спеціальності Маркетинг Запорізького Національного Університету

Анотація: Тези присвячені аналізу становлення поняття бенчмаркетингу як інструменту маркетингових досліджень. Визначено еволюцію бенчмаркетингу від його витоків до сучасних форм. Проаналізовано особливості використання цього методу в Україні.

Ключові слова: бенчмаркетинг, маркетингові дослідження, конкурентна перевага, еволюція, Україна.

Вступ:

Бенчмаркетинг - це процес вивчення найкращих практик, стандартів і моделей ведення бізнесу, які демонструють високу ефективність, для подальшого впровадження кращих рішень в діяльність власної компанії. Цей метод, що набув популярності в другій половині XX століття, сьогодні є невід'ємною частиною стратегічного менеджменту та маркетингових досліджень.

Еволюція бенчмаркетингу:

Витоки бенчмаркетингу сягають XIX століття, коли підприємства почали використовувати досвід конкурентів для покращення власної роботи. У 1970-х роках, з розвитком концепції тотального управління якістю (TQM), бенчмаркетинг став систематичним методом. На сьогоднішній день бенчмаркетинг перетворився на комплексну стратегію, що охоплює всі сфери бізнесу, від виробництва до маркетингу.

Еволюція управління:

1950-1970-ті: Жорсткий контроль, управління за цілями (Management by Objectives).

1970-1980-ті: Оцінка цінностей, "графіки цінностей".

1980-1990-ті: Конкуренція, прагнення перевершити конкурентів.

1990-ті - початок 21 століття: Оптимізація внутрішніх процесів.

П'ять поколінь бенчмаркінгу:

Перше: Ретроспективний аналіз продукту, орієнтація на технічні переваги.

Друге: Бенчмаркінг конкурентоспроможності, комплексний підхід, порівняння внутрішніх процесів.

Третє: Процесний бенчмаркінг, вивчення кращих практик в інших галузях.

Четверте: Стратегічний бенчмаркінг, оцінка стратегічних альтернатив, запозичення успішних стратегій.

П'яте: Глобальний бенчмаркінг, вивчення досвіду глобальних компаній, міжнародне співробітництво.

Види бенчмаркінгу:

Внутрішній: Порівняння різних підрозділів однієї компанії.

Конкурентний: Порівняння з прямими конкурентами.

Функціональний: Порівняння з кращими компаніями в інших галузях.

Процесний: Підвищення ефективності функцій та показників, порівнюючи їх з кращими аналогічними процесами.

Глобальний: Стратегічний бенчмаркінг + асоціативний бенчмаркінг.

Загальний: Порівняння з непрямими конкурентами за певними показниками.

Асоціативний: Проводиться групами компаній, об'єднаних в альянс.

Бенчмаркінг витрат: Порівняння витрат всередині підприємства або з витратами конкурентів.

Бенчмаркінг характеристик: Порівняння ключових характеристик товарів та послуг.

Бенчмаркінг клієнта: Вивчення задоволеності клієнтів та їхніх **очікувань.**

Стратегічний бенчмаркінг: Оцінка стратегій та конкурентних переваг.

Оперативний бенчмаркінг: Оцінка операційної ефективності.

Цілі бенчмаркінгу:

Оцінити та порівняти власні можливості з найбільш сильними конкурентами.

Визначити фактори успіху кращих компаній.

Використовувати зібрані дані для визначення стратегії та цілей.

Рекомендації щодо проведення бенчмаркінгу:

Визначити чіткі цілі та завдання.

Вибрати правильні об'єкти порівняння.

Використовувати якісні джерела даних.

Аналізувати інформацію об'єктивно.

Розробляти реалістичні та досяжні рекомендації.

Моніторити ефективність змін.

Особливості становлення поняття бенчмаркетингу в Україні:

В Україні бенчмаркетинг активно розвивається з 1990-х років, після переходу до ринкових відносин. Однак, цей процес не був безперебійним. До викликів можна віднести:

Недостатній рівень довіри до відкритої інформації про діяльність конкурентів.

Відсутність систематичного навчання менеджерів та спеціалістів з бенчмаркетингу.

Недостатня розвиненість інфраструктури, яка підтримує проведення бенчмаркетингових досліджень.

Висновок:

Бенчмаркетинг є важливим інструментом, що дозволяє компаніям зменшити ризики, підвищити конкурентоспроможність та отримати значні переваги**.** Однак, для успішного застосування бенчмаркінгу важливо дбати про чітке визначення цілей, вибір відповідних об'єктів порівняння та ретельний аналіз отриманої інформації.

З огляду на специфіку розвитку українського ринку, для успішного впровадження цього методу необхідна подальша розвиток культури обміну досвідом та навчання фахівців.

Список літератури:

1. Бондар, В. І., & Гуменюк, Ю. І. (2019). Стратегічний менеджмент: Підручник. Київ: КНЕУ.

2. Гриньов, В. О. (2019). Основи маркетингу: Підручник. Київ: КНЕУ.

3. Дем'яненко, В. М., & Овчаренко, О. М. (2017). Маркетинг: Підручник. Київ: КНЕУ.

4. Зайченко, І. І., & Краус, С. В. (2016). Маркетингові дослідження: Підручник. Київ: КНЕУ.

5. Колосов, О. В., & Попов, О. М. (2018). Маркетинг: Підручник. Київ: КНЕУ.

6. **"Маркетинг: Навчальний посібник" / За ред. д-ра екон. наук, проф. В. І. Попова. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2008. – 576 с.**

7. **"Основи маркетингу: Підручник" / За ред. д-ра екон. наук, проф. В. М. Шульги. – К.: КНЕУ, 2006. – 568 с.**

8. **"Маркетинг: Підручник" / За ред. д-ра екон. наук, проф. І. М. Коваленка. – К.: КНЕУ, 2007. – 640 с.**

9. **"Маркетинг: Навчальний посібник" / За ред. д-ра екон. наук, проф. О. І. Москаленко. – К.: КНЕУ, 2009. – 480 с.**

10. **"Маркетинг: Підручник" / За ред. д-ра екон. наук, проф. М. Ю. Кириленко. – К.: КНЕУ, 2010. – 600 с.**ференції.

СПЕЦИФІКА ФОРМУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМ ПОРТФЕЛЕМ НЕРУХОМОСТІ

Польова Наталія
доцент кафедри менеджменту та маркетингу
ПВНЗ «Європейський університет»

Журба Олександр
аспірант кафедри менеджменту та маркетингу
ПВНЗ «Європейський університет»

Розвиток ринку нерухомості важливий для економічних перетворень, оскільки стабільне економічне зростання країни частково залежить від інвестицій у будівництво та розвиток нерухомості. Планування та прийняття рішень щодо залучення інвестицій у цей сектор пов'язані з управлінням інвестиційним портфелем нерухомості. Ці рішення включають ідентифікацію ресурсів, формування портфеля, що відповідає цілям інвесторів, оцінку ресурсів, визначення вартості портфеля і ефективного управління ним.

У світовій практиці існують різноманітні методи формування та управління інвестиційним портфелем фінансових активів, але їх слід адаптувати до активів, що складаються з нерухомості, враховуючи особливості та інституційні характеристики ринку нерухомості.

Для ефективного управління об'єктами нерухомості необхідно їх формування у портфель нерухомості та управління цим портфелем. Даний напрямок – досить «молодий» для інвестиційного менеджменту, в порівнянні з управління капіталом інвесторів у формі портфеля цінних паперів.

До основних принципів управління інвестиційним портфелем нерухомості відносяться:

1. Інтегрованість вибору конкретного об'єкта нерухомості із загальною системою управління інвестиційним портфелем нерухомості. Фінансування будь-якого об'єкта інвестиційної діяльності пов'язане з формуванням інвестиційного портфеля, зміною його обсягу та структури. Воно задає вихідні значення у розвиток інвестиційної діяльності, що визначає необхідність органічної інтегрованості управління формуванням інвестиційного портфеля із загальною системою управління та її окремими об'єктами.

2. Комплексність інвестиційних рішень для формування інвестиційного портфеля. Всі інвестиційні рішення у сфері формування обсягу та структури інвестиційного портфеля, його фінансування з різних джерел у різноманітних формах надають прямий чи опосередкований вплив на подальшу ефективність його використання та результати інвестиційної та поточної діяльності компанії. Тому управління формуванням інвестиційного портфеля має розглядатись у комплексі зі стратегією його вкладення, досягнення остаточного результату інвестиційної стратегії.

3. Високий динамізм процесу формування інвестиційного портфеля. Висока динаміка чинників довкілля, й у першу чергу – зміна кон'юнктури ринку капіталу, зумовлює необхідність розробки управлінські рішення у сфері формування обсягу та структури інвестиційного портфеля, форм його залучення кожному конкретному випадку окремо. Більше того, зміни якісних та кількісних змін при управлінні об'єктами нерухомості також призводять до необхідності зміни стратегії та умов формування інвестиційного портфеля. Тому система управління формуванням інвестиційного портфеля має бути динамічною, враховувати зміну факторів внутрішнього та зовнішнього середовища, темпи економічного розвитку, форми залучення джерел фінансування, потенціалу формування власних інвестиційних ресурсів та ін.

4. Альтернативність підходів до вибору обсягу, структури інвестиційного портфеля та джерел та форм їх залучення. Реалізація цього принципу обумовлена дією закону нерівноважних систем, відповідно до якого неможливо точно розрахувати реальну майбутню дохідність капіталу та прийняти єдине правильне рішення. Тому цей принцип передбачає розробку альтернативного рішення щодо обсягу, структури інвестиційного портфеля, а також джерел та форм їх залучення.

5. Орієнтованість на стратегічні цілі управління портфелем. Усі управлінські рішення у сфері формування інвестиційного портфеля мають бути спрямовані на реалізацію глобальної стратегії інвестиційної та поточної діяльності компанії. Тому довгострокові та середньострокові стратегічні цілі повинні мати пріоритетне значення над короткочасною вигодою.

Управління інвестиційними ресурсами організації включає такі сфери прийняття рішень:

- ідентифікація інвестиційних ресурсів;
- оцінювання інвестиційних ресурсів;
- вибір інвестиційних ресурсів та формування інвестиційного портфеля, виходячи з цілей інвесторів;
- поточне управління сформованим інвестиційним портфелем нерухомості (організація будівництва, реконструкції, обслуговування нерухомості, управління грошовими потоками (орендною платою та дивідендами інвесторам) тощо);
- стратегічне управління інвестиційним портфелем нерухомості: прийняття рішень про купівлю, продаж, будівництво і т.д. об'єктів нерухомості;
- моніторинг інвестиційного портфеля та оцінка ефективності управління ним.

Управління інвестиційними ресурсами організації включає такі сфери прийняття рішень:

- ідентифікація інвестиційних ресурсів;
- оцінювання інвестиційних ресурсів;
- вибір інвестиційних ресурсів та формування інвестиційного портфеля, виходячи з цілей інвесторів;

- поточне управління сформованим інвестиційним портфелем нерухомості (організація будівництва, реконструкції, обслуговування нерухомості, управління грошовими потоками (орендною платою та дивідендами інвесторам) тощо);

- стратегічне управління інвестиційним портфелем нерухомості: прийняття рішень про купівлю, продаж, будівництво і т.д. об'єктів нерухомості;

- моніторинг інвестиційного портфеля та оцінка ефективності управління ним.

Моніторинг зміни вартості окремих об'єктів нерухомості з метою зміни структури інвестиційного портфеля передбачає постійне відстеження у процесі здійснення інвестиційного проекту вартісних параметрів даних об'єктів.

При формуванні портфеля нерухомості важливе значення має його диверсифікація по економічних районах для зниження ризику інвестицій. Найбільш критичний момент при вирішенні цього питання – специфікація параметрів ризику та прибутковості. І якщо для окремих сегментів і навіть об'єктів ринку нерухомості існують різні варіанти рішень, проблема сегментації вкладень по економічних районах є недостатньо розробленою.

Ринок нерухомості займає важливе місце на сучасному ринку капіталу, оскільки сприяє перерозподілу фінансових результатів шляхом їхнього найбільш ефективного використання. За обсягом інвестованих коштів ринок нерухомості становить приблизно третину всього ринку капіталу на розвинених ринках.

Для розрахунку прибутковості та ризику портфеля, що включає різні класи активів, такі як цінні папери і нерухомість, можливе застосування сучасної портфельної теорії. Досвід останніх десятиліть показав, що інвестиції в нерухомість є ефективним інструментом покращення диверсифікації портфелів інституційних інвесторів.

Подальше вивчення ринку інвестицій у нерухомість може бути спрямоване на побудову емпіричної факторної моделі прибутковості інвестицій у нерухомість, яка серед інших факторів братиме до уваги особливості ринку нерухомості: наявність унікального розташування, низьку ліквідність, високі трасаційні витрати та інші. Отримана оцінка таких факторів у термінах очікуваної доходності нерухомості дозволить більш точно зіставити інвестиції в нерухомість та інвестиції у фінансові інструменти та адекватніше оцінювати агрегований портфель в цілому. Побудова такої моделі стане можливою тільки після того, як по ринку нерухомості буде накопичено достатню кількість інформації, і він стане більш інформаційно прозорим.

Список літератури:

1. Бесараб С. О. Комплексна модель управління інвестиційною діяльністю підприємств / С.О. Бесараб // Стратегія економічного розвитку України – 2017. – № 40. – С. 86–92.

2. Лупак Р. Л. Концептуальні підходи до портфельного інвестування підприємствами / Р. Л. Лупак, Ю. В. Мігущенко // Науковий вісник Херсонського

державного університету. Серія «Економічні науки». – 2015. – Вип. 15. Ч. 2. – С. 60-62.

3. Zhykharieva Vlada, Kozyr Oleksandra. Methodical approach to complex investment analysis of cash flows on the example of the fleet replenishment project. Економіка та суспільство. 2022. № 43. DOI: https://doi.org/10.3 2782/2524-0072/2022-43-16.

СТАНОВЛЕННЯ СПОРТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ЯК СОЦІАЛЬНОГО ІНСТИТУТУ В УМОВАХ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА

Луговий Олексій
аспірант кафедри менеджменту та маркетингу
ПВНЗ «Європейський університет»

Польова Анастасія
старший викладач кафедри менеджменту та соціально-гуманітарних дисциплін
Черкаська філія ПВНЗ «Європейський університет»

Сутність нових управлінських ролей, їх розподіл між членами суспільства, а також система, що виникають у процесі управління відносинами та їх вплив на соціальні процеси дозволяють виділити у структурі суспільства новий соціальний інститут - інститут менеджменту. Проте низькі темпи економічного зростання, існуючі диспропорції у розвитку галузей економіки, неефективність розподілу ресурсів свідчать, що інститут менеджменту ще показав свою результативність за умов ринку. Слід визнати, що вітчизняному менеджменту притаманні такі проблеми, як невисокий рівень кваліфікації менеджерів, відсутність соціальної відповідальності бізнесу, нестандартність умов реалізації управлінських рішень, швидка та часта ротація управлінських кадрів, що зумовлює необхідність вивчення процесів становлення інституту менеджменту в українському суспільстві.

Також у сучасному світі спостерігається стійка тенденція становлення спорту як соціального інституту, як сфери людської діяльності. Безперечним фактом сучасної цивілізації стало колосальне зростання інтересу до спорту найвищих досягнень. Процеси глобалізації, поряд з іншими факторами, були стимульовані і розвитком сучасного спорту, який став своєрідним «знищувачем» кордонів. Спорт не розвивається ізольовано від інших галузей соціальної практики. Він створює навколо себе певне соціокультурне середовище: спортивні споруди впливають на планування міст; розвинулася промисловість виробництва спортивних товарів та послуг; спортивні свята та шоу народжують нові специфічні засоби виразності; інтенсивно розвиваються масові комунікації у сфері спорту. Спорт істотно впливає на імідж сучасної людини, на стиль її життя. Можна сказати, що спортивний менеджмент як соціальний інститут - це специфічний вид суспільного виробництва, в рамках якого відтворюється певний тип взаємодій, складаються норми та стереотипи, створюються та відтворюються ідеали, а нерідко і свого роду «ідоли», тобто, безперечно, можна говорити про помітний вплив спорту на масову свідомість [1].

Виникнення інституту менеджменту пов’язане з потребою соціуму в новій управлінській парадигмі у зв’язку зі зміною суспільно-політичного устрою. Менеджмент як соціальний інститут є організованою системою зв’язків і

відносин, що виникають у процесі управління. Він включає сукупність соціальних ролей і статусів менеджерів, законодавчо встановлені норми в галузі управління, загальноприйняті зразки поведінки, об'єкти матеріальної та нематеріальної сфери, що використовуються в процесі управлінської діяльності.

Однією з умов становлення інституту менеджменту та спортивного менеджменту, зокрема, стало формування інституту власності та поширення акціонерного капіталу, появі яких сприяли насамперед політичні зміни.

Політична динаміка менеджменту тісно пов'язана з еволюцією інституту влади, оскільки в результаті зміни суспільного устрою відбулася зміна складу та структури політичних сил. Існуюча командно-адміністративна система влади та управління була замінена на управлінську структуру ринкового типу. Політичні рішення сприяли не тільки створенню об'єднань менеджерів, а й формуванню певної управлінської культури, системи цінностей та переконань.

Також передумовою інституціалізації менеджменту стала диференціація соціальних груп усередині суспільства у зв'язку зі змінами соціальної структури при переході до економіки ринкового типу. На процес інституціалізації сучасного менеджменту вплинули процеси глобалізації, які слід відзначити як передумови його становлення в Україні. Зародившись в економічно розвинених капіталістичних країнах, менеджмент поступово поширився по всьому світу завдяки глобалізаційному розвитку світових співтовариств.

У становленні інституту спортивного менеджменту у вітчизняному суспільстві можна виділити такі етапи: 1-й етап (до 1990-х рр.) - зародження управлінської думки, застосування наукових методів пізнання до проблем управління; 2-й етап (початок 1990-х рр.) – формування інституційної основи менеджменту, зумовлене появою потреби у практичному застосуванні нових методів управління в умовах ринкового типу господарювання; 3-й етап (з кінця 1990-х рр.) - закріплення інституційних норм менеджменту у відносинах та взаємозв'язках з іншими елементами соціальної структури суспільства, розвиток менеджменту як соціального інституту.

Як шляхи формування інституту менеджменту відзначені такі: 1) використання управлінських кадрів радянської доби; 2) висування вихідців з інших професійних груп та верств; 3) підготовка нових управлінських кадрів.

Спортивний менеджмент є різновидом галузевого спеціалізованого менеджменту, який займається управлінням організаціями, що мають фізкультурно-спортивну спрямованість. У цьому контексті організація є основним поняттям спортивного менеджменту. З точки зору менеджменту, фізична культура і спорт не лише представляють собою «доцільну рухову діяльність людини», а й включають комплекс спеціальних засобів та методів для цілеспрямованого розвитку фізичних здібностей людей, як це стверджується в теорії фізичної культури.

Фізичну культуру та спорт як об'єкт соціального управління слід розглядати не лише як правомірно, а й необхідно, враховуючи різноманітні фізкультурно-спортивні організації – школи, клуби, команди з різних видів спорту (футбол, хокей, баскетбол, волейбол та інші), стадіони, спортивно-оздоровчі центри,

спортивні федерації тощо. Продуктом їхньої діяльності є фізкультурно-спортивні послуги, які включають організовані форми занять фізичними вправами та спортом, програми спортивного тренування та оздоровчих занять, спортивні заходи тощо. Отже, організація є ключовим поняттям спортивного менеджменту [2].

Загальний і спеціалізований менеджмент має ще одну характерну особливість. Він пов'язаний з наявністю в організації професійних керівників, яких за кордоном називають менеджерами. Спортивний менеджер – це фахівець, який зазвичай обіймає керівну посаду у фізкультурно-спортивній організації та володіє мистецтвом наукового управління. Мистецтво менеджменту визначається здатністю конкретного спортивного менеджера, дотримуючись загальноприйнятих принципів, ефективно застосовувати методи та технології управління у своїй професійній діяльності.

Отже, спортивний менеджмент є спеціальною теорією та практикою управління фізкультурними і спортивними організаціями в ринкових умовах. Це один із галузевих видів менеджменту, що належить до управлінської діяльності в ринковому середовищі. Об'єктом спортивного менеджменту як самостійної науки є сукупність фізкультурно-спортивних організацій країни, продукцією яких є фізкультурно-спортивні послуги. Предмет спортивного менеджменту охоплює управлінські відносини, що виникають у процесі взаємодії суб'єкта та об'єкта управління всередині фізкультурно-спортивних організацій, а також їх взаємодію із зовнішнім середовищем у процесі виробництва та розповсюдження фізкультурно-спортивних послуг.

Спортивний менеджмент тісно пов'язаний з основними факторами ринкової економіки, такими як форми власності, система вільного ціноутворення, конкуренція, право вільного вибору як для спортивного підприємця, так і для споживачів послуг, залежність доходів підприємця від результатів його праці та ситуації на ринку фізкультурно-спортивних послуг тощо. Інтеграція фізичної культури та спорту в систему ринкових відносин визначає специфічні особливості управління цією галуззю сфери послуг.

Ринкова економіка сприяє розвитку підприємництва у сфері фізичної культури та спорту, збільшує кількість власників фізкультурних та спортивних організацій, розширює різноманіття їхніх організаційно-правових форм, а також покращує спектр і якість фізкультурно-спортивних послуг, що надаються населенню. Основні види фізкультурно-спортивних послуг включають:

- організовані форми занять фізичними вправами та спортом у вигляді урочних занять, спортивних і оздоровчих секцій, спортивних команд і клубів тощо;
- спортивні видовища;
- розробка методик, методичних комплексів фізкультурно-оздоровчих занять, програм фізичного виховання та систем підготовки спортсменів.

Слід зазначити особливості функціонування фізичної культури та спорту в умовах ринку. Головні з них включають:

- перетворення фізичної культури та спорту на сферу послуг, яка представляє

собою специфічну сукупність соціально-педагогічних форм діяльності, спрямованих на фізичне виховання населення;

- децентралізацію управління галуззю фізичної культури та спорту;
- зростання різноманітності організаційно-правових форм фізкультурних і спортивних організацій;
- правове закріплення офіційного статусу професійного спорту та його розвиток;
- підвищення економічного значення фізичної культури та спорту, які в основному розвиваються на основі комерційного розрахунку;
- виникнення конкуренції між фізкультурними та спортивними організаціями і вільне ціноутворення на їхні послуги [3].

На сьогодні спортивний менеджмент охоплює такі напрямки: адміністрування в галузі спорту, спортивний туризм, індустрія спортивних товарів, менеджмент легкоатлетичного спорту, спортивна економіка та інші.

Становлення ринкових відносин зажадало нового підходу до сфери управління. Перехід до економіки ринкового типу на початку 90-х 20-го століття, різноманіття форм власності, конкурентні умови господарювання, становлення підприємництва внесли зміни у наукові погляди у сфері управління, та виступили в якості економічних передумов становлення інституту спортивного менеджменту в Україні.

Список літератури

1. Кухтій А. О. Особливості функціонування та перспективи розвитку галузі фізичного виховання та спорту в Україні [Текст] / А. О. Кухтій // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наук, праць за ред. С. С. Єрмакова. - Х.: ХХПІ, 2015. - № 23. - С. 18-22.

2. Лукащук В. І. Індустрія спорту: особливості функціонування в Україні / В. І. Лукащук // Методологія, теорія та практика соціологічного аналізу сучасного суспільства. Збірка наук. праць. - Харків : Видавничий центр Харківського національного ун-ту імені В Н. Каразіна. - 2018. - С. 243-247.

3. Соловйов А. В., Глухов І. Г. Особливості діяльності менеджера у сфері фізичної культури і спорту. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки. Випуск 48.2023. - С.53-58.

ЦІЛІ ТА ІНСТРУМЕНТИ SMM СТРАТЕГІЇ У СОЦМЕРЕЖАХ

Федишин Софія Олегівна,
здобувачка спеціальності «Маркетинг»
Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича

Науковий керівник:
к.е.н., доцент Федишин М.П.
Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича

Соціальні мережі вже давно впливають на наше повсякденне життя. Вони формують ставлення до брендів, громадську думку і впливають на споживчі переваги. Social Media Marketing (SMM) відіграє ключову роль у цьому процесі, стаючи незамінною частиною бізнес-стратегії та особистого брендингу. В умовах, коли соціальні мережі виступають потужним інструментом маркетингового впливу, їх ефективне використання стає вирішальним для успіху.

Суть маркетингу в соціальних мережах полягає у використанні різних соціальних медіа платформ, таких як блоги і мікроблоги, контент-спільноти (фото- та відеосервіси), соціальні мережі, підкасти, веб-форуми, соціальні новини, геосоціальні мережі та медіаплатформи, детальніше які ми наводимо нижче. Завдяки цим інструментам досягаються маркетингові цілі: створення і просування бренду, його продуктів і послуг, охоплення та взаємодія з цільовою аудиторією, що сприяє реалізації бізнес-стратегії.

Проаналізувавши деякі статті, можна зустріти термін «соціальний маркетинг», який ідентифікують як «маркетинг у соціальних мережах». Однак ці два терміни не є тотожними і мають різне значення. Соціальний маркетинг — це діяльність, спрямована на користь суспільству. Звичайно, він може також включати використання соціальних мереж, але це не є його головним завданням: у соціальному маркетингу використовуються традиційні ЗМІ, «сарафанне» радіо та інші засоби, спрямовані на підняття важливих тем для суспільства [1].

Соціальні мережі призначені для сприяння взаємодії між користувачами. Вони надають можливість об'єднуватися в групи за інтересами, діяльністю, сферами і багатьма іншими чинниками, а також ділитися думками, досягненнями, успіхами та невдачами, і стежити один за одним.

Медіа маркетинг орієнтований на просування продукту, або послуги бренду в блогах, соціальних мережах, відео хостинг, інтернет ресурсах, інтернет спільнотах, форумах. Детальніше розглянути їх можна за таблицею.

Маркетинг у соціальних мережах охоплює різні типи соціальних медіа, використання яких допомагає досягати цілей SMM-стратегії для бізнесу. Докладніше ознайомитися з їх видами та прикладами можна в таблиці нижче.

Таблиця 1

Види соціальних медіа у досягненні цілей SMM

Вид	Приклад
Блоги та мікроблоги	Blogger, Twitter, Tumblr
Контент-спільноти	Instagram, YouTube, Pinterest
Соціальні мережі	Instagram, TikTok, Facebook
Підкасти	Google podcast, Spotify, Megogo
Веб-форуми	BbPress, Flux BB, Ikonboard
Соціальні новини	Newsvine, Reddit
Геосоціальні мережі	AlterGeo, Google Latitude, Foursquare

Узагальнено автором за [2]

Щоб краще зрозуміти потенціал використання різних видів соціальних медіа в SMM, розглянемо їх детальніше.

1. Блоги та мікроблоги: Блоги є онлайн-журналами або веб-сайтами, де блогери регулярно діляться своїми думками, ідеями та іншими матеріалами. Вони зазвичай мають хронологічний порядок і можуть містити текст, фотографії, відео та інші формати. Мікроблоги, як Twitter, дозволяють користувачам публікувати короткі повідомлення з обмеженою кількістю символів.

2. Контент-спільноти: Це групи людей, які збираються навколо спільних інтересів чи тем, обмінюючись статтями, фотографіями, відео та іншими матеріалами, що стосуються їхніх інтересів або галузей.

3. Соціальні мережі: Веб-платформи, на яких користувачі створюють профілі, діляться інформацією, взаємодіють і підтримують зв'язки з іншими користувачами. Прикладами є Facebook, Instagram та LinkedIn.

4. Підкасти: Це аудіо- або відеозаписи, які можна стрімити або завантажити з Інтернету. Вони охоплюють різні теми, від новин і освітніх програм до розваг.

5. Веб-форуми: Онлайн-платформи для обговорення, де користувачі створюють теми та обмінюються повідомленнями, відповідаючи одне одному. Вони служать для обміну думками, досвідом та інформацією.

6. Соціальні новини: Новини та інформація, які розповсюджуються через соціальні мережі. Їх можуть публікувати як користувачі, так і медіа, причому вони отримують широке охоплення через поділ і коментування.

7. Геосоціальні мережі: Соціальні платформи, де взаємодія і обмін інформацією відбуваються на основі географічного розташування користувачів. Вони можуть включати функції міток місць, рекомендацій та відгуків, пов'язаних з конкретними локаціями.

Кожен з наведених соціальних медіа наглядно ілюструє можливості, які можна отримати, правильно застосовуючи різні платформи для виконання SMM-

цілей. Ключовими завданнями соціальних мереж порівняно з іншими інструментами онлайн-маркетингу і традиційними рекламними засобами є:

- проводити маркетингові дослідження та аналізувати цільову аудиторію;
- формувати бренд, його цінності, переваги продукту чи послуги цього бренду, підвищувати впізнаваність та його конкурентоспроможність;
- оцінювати звітність та аналізувати показники ефективності стратегії розвитку у соціальних медіа;
- підтримувати постійний зв’язок з цільовою аудиторією.

Отже, маркетинг у соціальних мережах є важливим для всіх: власників бізнесів, компаній, брендів, а також онлайн і офлайн магазинів. Застосовуючи SMM для просування, бренди мають можливість досягти таких цілей:

1. Підвищення лояльності у клієнтів

Соціальні мережі — незамінна річ для кожного бізнесу, адже він є фундаментом довіри цільової аудиторії до бренду. Якщо правильно розповідати про продукт, його переваги, показувати за допомогою різних видів контенту, як продукт бренду вирішує проблему цільової аудиторії, ділитись мемами, розвінчувати міфи щодо продукту, а не вказувати тільки технічні характеристики, як роблять на маркетплейсах — це викликатиме довіру та зближуватиме бренд з користувачами соціальних мереж, а отже викликатиме бажання у останніх купити цей продукт.

2. “Be friends” з підписниками.

За допомогою соціальних мереж, бренду зможуть інформувати своїх клієнтів щодо нового продукту, акцій, знижок. Крім того, ще однією перевагою соцмереж є потреба лише у смартфоні, доступ до яких є майже у всіх, а відповідно чим зручніше та легше цільова аудиторія отримуватиме інформацію про новий продукт та будуть спрощені шляхи комунікації та зв’язку з брендом, тим зручніше відстежувати інформацію про бренд аудиторії та потенційним клієнтам.

3. Зростання впізнаваності.

Давно не секрет, що за допомогою соцмереж можна справді здійснювати фізичні продажі — послуги чи продукту. За допомогою алгоритмів, які нам пропонують соціальні мережі — зокрема, Instagram, Facebook, TikTok, аудиторія зчитує інформацію про бренд, починає його впізнавати, шейрити та асоціювати бренд з певними цінностями. І якщо цінності у потенційних клієнтів та бренду будуть схожими або перегукуватимуться — тим легше буде віднайти контакт між ними та дійти до логічного завдання маркетингу — збуту продукту, адже клієнт купить продукт, бренд — його продасть [3].

З появою соціальних мереж за останні роки різко збільшилася у світі наявність інформації. Технології стали настільки звичними у нашому житті, що ми майже забули, як недавно, всього лише п'ятнадцять років тому (що, враховуючи історію людства, є смішною кількістю), мобільний Інтернет мав обмежене використання, а відеодзвінки з мобільних пристроїв виглядали як щось фантастичне.

Технології відкрили світ бізнесу для широкого кола людей. Наприклад,

особливістю соцмереж є те, що інформація, яка публікується в газетах або паперових виданнях потрібна пройти певну обробку, а тому публікується через декілька днів після новини, що робить її не актуальною. У соцмережах все діє за принципом «що актуально вчора — не актуально сьогодні», тобто будь-яка новина, що пов'язана з важливими соціальними темами поширюється в соцмережах за лічені секунди.

Перевага постингу у соцмережах полягає в тому, що її створення та поширення займає кілька хвилин, а потім та ж новина, яка хвилину тому знаходилась на стадії обробки може бути розтиражована іншими ЗМІ, самими користувачами соцмереж та ще більше набрати охоплень. Прикладом успішної реалізації стратегії публікування справжніх, а не фальсифікованих новин під час російсько-української війни є онлайн-медіа «Свідомі», які працюють в режимі slowmedia та лонгрідах, показуючи таким чином читачеві обширну картину подій. Їх мета полягає у дослідженні та висвітленні важливих тем для України та світу та привернення уваги читача до важливих та соціальних тем, як Крим, культура, громадянське суспільство, війна Російської федерації з Україною тощо. Феномен «Свідомих» полягає у тому, що за допомогою правильної теми у правильний час вони змогли заручитись підтримкою українців у шейрингу новин, пройти шлях до визнання їх як сильним онлайн-медіа та збільшенні читачів за короткий період.

Таким чином, SMM має акцентувати на створенні контенту, який користувачі будуть поширювати саме через соціальні мережі, без активного втручання власника сторінки. Меседжі, що транслюються на загал через соціальні мережі, здобувають більше довіри у потенційних споживачів товарів або послуг. Це обумовлено алгоритмами рекомендаційного поширення в соціальних медіа, таких як Instagram, TikTok, що дозволяє органічно й не тільки просуватись бізнесу чи власнику сторінки. Просування в соціальних мережах дозволяє здійснювати вплив на підписників та людей, яким цікавий ваш контент, обирати платформи, де цільова аудиторія найчастіше присутня, та використовувати більш ефективні методи комунікації, при цьому уникаючи непотрібних втручань для осіб, які не зацікавлені у даній рекламі.

Для досягнення мети в сфері стратегії соціальних мереж (SMM) використовуються різноманітні інструменти, які можна класифікувати у дві категорії: органічні та платні. Органічні інструменти – це ті, які не вимагають додаткових витрат на рекламу. До них входять:

1. Управління обліковими записами в соціальних мережах.
2. Створення та публікація різноманітного контенту (текстового, графічного, відео, аудіо і т. д.).
3. Участь у спільнотах та групах за інтересами.
4. Взаємодія з підписниками та коментаторами.
5. Проведення конкурсів, опитувань, вікторин і т. д.
6. Використання хештегів, мемів, стікерів і т. д.
7. Співпраця з блогерами, лідерами думок та іншими впливовими користувачами.

Платні інструменти – це ті, які потребують конкретного бюджету для рекламних витрат. До них відносяться:

1. Таргетована реклама в соціальних мережах.
2. Реклама в спільнотах та групах.
3. Реклама на платформах, таких як YouTube та інші відеоплатформи.
4. Реклама в блогах і подкастах.
5. Реклама через спеціалізовані сервіси (наприклад, MyTarget, Facebook Ads і т. д.) [4].

Крім того, для будь-кого, хто хоче використовувати соціальні мережі для збільшення конкурентоспроможності, продажів та впізнаваності, потрібно розуміти переваги та недоліки використання SMM.

Переваги стратегії соціальних мереж (SMM):

- Збільшення прозорості бренду: SMM надає можливість робити бренд відкритим перед споживачем, показуючи йому внутрішні процеси та цінності.
- Підвищення впізнаваності: Ефективне використання соціальних мереж сприяє зростанню усвідомлення бренду серед цільової аудиторії.
- Цільове спрямування: SMM дозволяє точно долати аудиторію, забезпечуючи ефективний контакт з потенційними клієнтами.
- Збільшення трафіку на веб-сайті: Розміщення цікавого контенту в соціальних мережах може призвести до зростання відвідуваності веб-сайту бренду.
- Прямий зворотній зв'язок: SMM забезпечує можливість безпосередньо взаємодіяти зі споживачами, отримуючи їх відгуки та відповідаючи на їх запитання.

Недоліки стратегії соціальних мереж (SMM):

- Часові затрати: Управління соціальними медіа вимагає великої кількості часу, особливо для підтримання активності та взаємодії.
- Необхідність комунікабельності: Успішне використання SMM передбачає постійну взаємодію та адаптацію до аудиторії, що може бути вимагаючим завданням.
- Не всім підходить: Деякі бренди та види послуг можуть зазнавати обмежень у використанні соціальних мереж для ефективного просування.
- Можливість негативних реакцій: При неправильному підході або неякісному контенті SMM може викликати негативні відгуки та реакції від споживачів.
- Конкурентність за контентом: За високою популярністю соціальних мереж йде велика конкуренція за увагу та взаємодію користувачів.

Отже, соціальні мережі мають значний вплив на повсякденне життя, формуючи громадську думку і споживчі вподобання. Social Media Marketing (SMM) є ключовим компонентом бізнес-стратегії та особистого брендингу, роблячи ефективне використання соціальних мереж вирішальним для успіху. SMM включає використання різних платформ, таких як блоги, мікроблоги, контент-спільноти, соціальні мережі, підкасти та інші, для досягнення маркетингових цілей, включаючи створення і просування бренду, а також

взаємодію з цільовою аудиторією. Ефективне застосування інструментів SMM допомагає залучати клієнтів, підвищувати лояльність і впізнаваність бренду, що є критично важливим у сучасному світі, де інформація поширюється миттєво.

Список літератури

1. Терещенко О. Соціальний маркетинг: основні види та інструменти. Fractus. URL: https://fractus.com.ua/uk/blog/korysni-statti/marketyng/socialnij-marketing-na-varti-suspilnih-cinnostej/ (дата звернення: 10.06.2024).

2. Учасники проектів Вікімедіа. Соціальні медіа – Вікіпедія. Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Соціальні_медіа#Класифікація (дата звернення: 08.06.2024).

3. Он-лайн медіа «Свідомі» URL: https://svidomi.in.ua/ (дата звернення: 09.06.2024).

4. Як розкрутити Instagram в 2023: безкоштовні та платні способи. Блог хостера HOSTiQ.ua. URL: https://hostiq.ua/blog/ukr/instargam-promotion/ (дата звернення: 10.06.2024).

ПСИХОЕМОЦІЙНІ ТА ПОВЕДІНКОВІ ПРОБЛЕМИ У ДІТЕЙ З ДЕФІЦИТОМ ГОРМОНУ РОСТУ

Аряєв Микола Леонідович
чл.-кор. НАМН України, д.мед.н., професор
кафедра педіатрії
Одеський Національний медичний університет

Сеньківська Людмила Іванівна
кандидат медичних наук, доцент кафедри педіатрії,
Одеський Національний медичний університет

Коропець Віра Василівна
кандидат медичних наук, асистент кафедри педіатрії,
Одеський Національний медичний університет

Актуальність теми: Вивчення психосоціальних проблем та самооцінки у дітей з дефіцитом гормону росту (ДГР) в контексті комплексної діагностики та лікування [1] є важливим, але маловивченим напрямком досліджень. Багатообіцяючою перспективою для покращення лікування ДГР є раннє виявлення дітей, які мають ризик виникнення психосоціальних проблем, та своєчасне надання відповідної психотерапевтичної підтримки та допомоги. На сьогоднішній день дослідження, проведені в цьому контексті, є небагаточисленні, а отримані результати не мають однозначної інтерпретації [2,3]. Опитувальник сильних сторін і труднощів (SDQ) забезпечує збалансоване охоплення поведінки, емоцій та поведінки, емоцій та стосунків дітей та молоді [4,5]. Опитувальник SDQ охоплює гіперактивність/неуважність, проблеми з поведінкою, емоційні проблеми та проблеми з однолітками. Проводячи оцінку психосоціального функціонування за допомогою методу SDQ в поєднанні з визначенням самооцінки серед дітей з ДГР ми можемо добитись певних успіхів, але, наскільки нам відомо, таких комплексних досліджень раніше не проводилося.

Матеріали та методи: Відкрите порівняльне клінічне дослідження проводилося на базі ендокринологічного відділення Одеської обласної дитячої клінічної лікарні (м. Одеса, Україна) у 2012-2020 рр. Серед 92 дітей з ДГР (23 дівчинки та 69 хлопчиків) для психологічного дослідження були відібрані всі діти препубертатного віку (n = 46; 12 дівчаток, 34 хлопчики). Віковий діапазон становив 8,0-12,1 років (M = 9,8; SD = 3,1). Діагноз ДГР ґрунтувався на комплексній оцінці клінічних ознак, ауксологічних вимірів, наявності дефіциту росту, приросту росту за рік, кісткового віку, МРТ черепа та вивільнення гормону росту <10 нг/мл при провокаційному тестуванні з використанням інсуліну та клонідину. Базова терапія проводилася рекомбінантним гормоном росту людини (rHGh) у середній дозі 0,033 мг/кг/добу. Контрольну групу склали

80 здорових дітей віком 8,1-12,0 років (M = 9,6; SD = 2,7). Ці діти обстежувались в "день здорової дитини" в поліклінічному відділенні Одеської обласної дитячої клінічної лікарні. Середній зріст у цій групі був у межах норми. Жодної дитини з іншими захворюваннями, для лікування яких показана терапія рилізинг-гормоном, у дослідженні не було. Дослідження проводилося відповідно до принципів Гельсінської декларації та стандартів Належної клінічної практики. Отримано інформовану згоду батьків та дітей.

Психосоціальне функціонування оцінювали за допомогою "Опитувальника сильних сторін та труднощів" (SDQ), розробленого Goodman та ін. [4]. Опитувальник містив 20 пунктів, розподілених на чотири шкали: [1] емоційні проблеми, [2] поведінкові проблеми, [3] гіперактивність/неуважність та [4] проблеми з однолітками. Відповідь на кожне питання оцінювалась в балах відповідно до бальної системи: 0 = невірно, 1 = частково вірно, 2 = вірно. Опитувальння займало від 5 до 10 хвилин. Оцінки за SDQ аналізувались як безперервні змінні, причому вищі бали вказували на більші труднощі.

Самооцінка дітей з ГГД вивчалася за методикою Дембо-Рубінштейна [6]. Діти заповнювали бланк із сімома вертикальними лініями (шкалами), розміром 100 мм. Нижня точка шкали вказує на найнижчий бал, а верхня - на найвищий. Дитина відмічає прочерком (-) свою позицію (розвиток кожної якості) на даний момент часу. Значення самооцінки визначається від нижньої точки шкали (0) до риски (-) в мм і переводиться в бали (100 мм = 100 балів). Дитина позначає знаком (х) у цьому ж рядку рівень домагань, тобто те, що, на її думку має відповідати рівню. Рівень претензій до цієї якості оцінюється від (0) до знака (х) у мм і переводиться в бали. Статистична обробка результатів проводилась за допомогою критерію "χ^2"; оцінка різниці між середніми значеннями двох незалежних варіаційних рядів проводилась за величиною "p". В якості предикторних змінних використовувалися бали за шкалою SDQ. Виявлено зв'язок між клінічними та соціально-демографічними детермінантами. Взаємозв'язок між клінічними та соціально-демографічними детермінантами та психосоціальними проблемами вивчали за допомогою відношення шансів (OR). Було проаналізовано сингулярний ефект кожної змінної [7].

Результати: В результаті проведених досліджень було виявлено, що група дітей з ДГР має більше проблем з інтерналізацією та нижчу самооцінку. Також вищі показники та частота оцінювання в аномальних балах за шкалою "загальні труднощі", "емоційні проблеми" та "проблеми з однолітками" були виявлені у дітей з ДГР. Оцінка за шкалою SDQ у дітей з більш вираженим дефіцитом росту (сигмальне відхилення зросту (Height SDS) < -3) не перевищували аналогічні показники у дітей з менш вираженим дефіцитом росту (−3 < Height SDS < −2). Порівняння психосоціальних особливостей у дітей з ізольованим дефіцитом гормону росту та множинним дефіцитом гормонів гіпофіза не виявило відмінностей у балах за шкалою SDQ. Встановлено, що у дітей із ДГР знижений рівень самовпевненості та низька самооцінка. Виявлено, що деякі соціально-демографічні (чоловіча стать, вік < 9 років та низький рівень доходу сім'ї) та клінічні детермінанти (низька комплаєнтність та субоптимальна відповідь

показників зросту через 1 рік терапії гормоном росту) впливають на загальну оцінку психологічних проблем у дітей зі ДГР. Труднощі інтерналізації пов'язані з певними клінічними детермінантами (показники росту та успіхи в лікувавнні) та соціально-демографічними детермінантами (жіноча стать, вік < 9 років)

Висновки:

1. Порівняння дітей з ДГР та без нього за шкалами шкалами SDQ "загальні труднощі", "емоційні проблеми" та "проблеми з однолітками" вказує на психосоціальну дезадаптацію та концептуалізацію інтерналізації проблем у вибірці з ДГР. У дітей з ДГР не було виявлено труднощів екстерналізації.

2. Деякі клінічні детермінанти (низький комплаєнс і субоптимальна відповідь росту після 1 року терапії rHGh) та соціально-демографічні детермінанти (чоловіча стать, вік < 9 років і низький рівень доходу сім'ї) впливають на загальну оцінку психологічних проблем у дітей із ДГР, що може бути враховано в індивідуальних програмах психологічної підтримки.

3. Діти з ДГР, незалежно від того, чи є він ізольованим, чи є частиною мультигормонального дефіциту, мають більше проблем з інтерналізацією, ніж ніж у контрольній групі. Певні соціально-демографічні дані, такі як жіноча стать і вік до 9 років пов'язані з інтерналізаційними проблемами у дітей з ДГР. Концептуалізація інтерналізації проблем також пов'язана з впливом певних клінічних детермінант, таких як низька прихильність до лікування та субоптимальна відповідь росту на 12-місячну терапію rHGh.

4. У вибірці з ДГР спостерігався знижений рівень вимог та самооцінки, та слабка розбіжність між рівнем вимог та самооцінки. Раннє виявлення психосоціальних проблем та низької самооцінки може бути частиною рутинного менеджменту та моніторингу терапії дітей з ДГР.

Список літератури:

1. Collett-Solberg PF, Ambler G, Backeljauw PF, Bidlingmaier M, Biller BMK, Boguszewski MCS, et al. Diagnosis, genetics, and therapy of short stature in children: a growth hormone research society international perspective. Horm Res Paediatr. (2019) 92:1–14. doi: 10.1159/000502231

2. Sandberg DE, Colsman M. Growth hormone treatment of short stature: status of the quality of life rationale. Horm Res. (2005) 63:275–83. doi: 10.1159/000086593

3. Quitmann JH, Bullinger M, Sommer R, Rohenkohl AC, Bernardino Da Silva NM. Associations between psychological problems and quality of life in pediatric short stature from patients' and parents' perspectives. PLoS ONE. (2016) 11:e0153953. doi: 10.1371/journal.pone.01 53953

4. Goodman A, Lamping DL, Ploubidis GB. When to use broader internalising and externalising subscales instead of the hypothesised five subscales on the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): data from British parents, teachers and children. J Abnorm Child Psychol. (2010) 38:1179– 91. doi: 10.1007/s10802-010-9434-x

5. Bergström M, Baviskar S. A systematic review of some reliability and validity issues regarding the strengths and difficulties questionnaire focusing on its use in out-

of-home care. J Evid Based Soc Work (2019). (2021) 18:1– 31. doi: 10.1080/26408066.2020.1788477

6. Bakholdina V, Bakholdina D, Movsesian A, Stupina K. On certain aspects of Dembo-Rubinstein method of self-esteem measurement. Proc Soc Behav Sci. (2014) 140:54552. doi: 10.1016/j.sbspro.2014.04.468

7. Altman DG. Practical Statistics for Medical Research. London: Chapman and Hall (2018). p. 611.

ЗНАННЯ, УМІННЯ, НАВИЧКИ ВИПУСКНИКІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

Ворона Вікторія Олексіївна,
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
(Інститут вищої освіти НАПН України)
https://orcid.org/0000-0002-6944-3833

Післявоєнне відновлення України потребуватиме значних зусиль із боку всіх верств населення, включаючи випускників закладів вищої освіти. Їхні знання, уміння та навички відіграватимуть ключову роль у відбудові країни.

У сучасному світі знання, уміння та навички (ЗУН) випускників закладів вищої освіти (ЗВО) України є ключовим фактором розвитку економіки, конкурентоспроможності держави та особистого успіху. Тому дослідження теоретико-методологічних аспектів цієї тематики має важливе значення для удосконалення системи вищої освіти та підготовки кваліфікованих фахівців із вищою освітою, які відповідають потребам суспільства.

Теоретичні засади дослідження ЗУН випускників ЗВО України ґрунтуються на аналізі основних положень міжнародних та національних інститутів і платформ, які беспосередньо впливають на сферу вищої освіти:

- European Skills, Competences, Qualifications and Occupations (ESCO) [1].
- Tuning Educational Structures in Europe [2].

У Керівництві щодо вимірювання людського капіталу, 2016 (ЄЕК ООН), вставці 2.1. Людський капітал: схема його формування, компоненти та блага, що ними забезпечуються [7, с. 10] втілюється в індивідах і відображається в: знаннях; навичках; уміннях; здібностях.

5 березня 2023 року набрала чинності Глобальна конвенція про визнання кваліфікацій вищої освіти (Конвенція), що прийнята 25 листопада 2019 року Генеральною конференцією ООН з питань освіти, науки і культури на своїй 40-ій сесії в Парижі. На впровадження Конвенції в 2021 році ЮНЕСКО видає «Практичне керівництво з питань визнання. Імплементація Глобальної конвенції з визнання кваліфікацій вищої освіти». «ЮНЕСКО впевнено, що міжнародне визнання кваліфікацій вищої освіти сприятиме взаємозалежному навчанню та збільшенню знань шляхом мобільності учнів та студентів, науковців… а також заохоченню до міжнародної співпраці у сфері вищої освіти;» [4, с. 8]. «Результати навчання: набуті знання та навички здобувачів освіти після завершення навчального процесу» [4, с. 18] в Конвенції вимірюються, а тому мають чітко формулюватися замовниками, тобто державою, роботодавцями або професійними об’єднаннями. Підтвердженням зазначеного є твердження Юрія Баланюка, що: «Економіка диктує потребу в необхідних знаннях, уміннях і навичках, а освіта – навчає. … Якщо наша ціль забезпечити максимально малий

кваліфікаційний розрив між випускником закладу освіти і його першим робочим місцем. … Ні чиновники, ні освітяни не можуть вичерпно і досконало знати, якими знаннями, уміннями та навичками має володіти працівник. Вони не мають мотивації й можливості це знати. … Це знає роботодавець, і роботодавець розробляє професійний стандарт, який чітко прописує всі трудові функції конкретного фахівця…» [3]. ЗВО на основі професійних стандартів вищої освіти повинні розробляти освітні програми спільно з роботодавцями для відновлення України та зросту ВВП.

Людський капітал, що формується на знаннях, навичках, уміннях і здібностях частково відображений в Законах України «Про освіту» та «Про вищу освіту». Так зокрема, ст. 1, ЗУ «Про освіту» визначено [6]:

«…п. 9) індивідуальна освітня траєкторія – персональний шлях реалізації особистісного потенціалу здобувача освіти, що формується з урахуванням його здібностей, інтересів, потреб, мотивації, можливостей і досвіду, … 14) кваліфікація – визнана уповноваженим суб'єктом та засвідчена відповідним документом стандартизована сукупність здобутих особою компетентностей (результатів навчання); … 22) результати навчання – знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, набуті у процесі навчання, виховання та розвитку, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми або окремих освітніх компонентів».

Законом України «Про вищу освіту» встановлено [5, ст. 1]:

«…13) компетентність – здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей; … 17) освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної … професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). …».

Здійснений аналіз міжнародних і вітчизняних інститутів щодо ЗУН випускників ЗВО України є важливою інституційною основою трансформації сфери вищої освіти в післявоєнному відновленні.

Ринок праці ЄС використовує платформу ESCO, що є інструментом і функціонує як словник, у якому описано, ідентифіковано та класифіковано професії «Europass» та навички [1].

ЄС шукає та приваблює таланти з усього світу щоб задовольнити зростаючі потреби ринку праці в глобальній гонці за кваліфікацією.

Дослідження теоретико-методологічних аспектів щодо ЗУН і здібностей випускників українських ЗВО нами розбито на кластери, які забезпечать цілісність та ефективність дослідницького процесу.

1. Теоретичні засади дослідження ЗУН випускників українських ЗВО ґрунтуються на:

- *Концепції кваліфікацій вищої освіти*;
- *Концепції дуальної практико-орієнтованої вищої освіти;*
- *Концепції результатів навчання заснованих на кваліфікаціях вищої освіти;*

2. Методологія дослідження ЗУН випускників ЗВО передбачає:

- *аналіз міжнародних інститутів і вітчизняних нормативно-правових актів:* професійні стандарти освіти, освітні програми, кваліфікаційні характеристики фахівців із вищою освітою;
- *анкетування та опитування:* збір інформації про ЗУН випускників ЗВО.
- *тестування:* оцінка рівня знань, умінь і навичок випускників;
- *аналіз портфоліо:* оцінка практичних навичок та досвіду випускників ЗВО
- *моніторинг працевлаштування випускників*.

3. Основні групи ЗУН випускників ЗВО, що матимуть пріоритетність:

відновлення України по кластерам:

1. Збройні сили України (ЗСУ);
2. підготовка для підприємств військово-промислового комплексу (ВПК) України;
3. підготовка поліцейських, національних гвардійців, рятувальників, прикордонників (ЗВО системи МВС);
4. для аграрно-промислового комплексу (АПК) України;
5. сфери освіти України з метою забезпечення громадянам України конституційного права на безоплатну освіту у державних і комунальних навчальних закладах (у державних і комунальних ЗВО – на конкурсній основі);
6. сфера охорони здоров'я України з метою забезпечення громадянам України конституційного права на безоплатну медичну допомогу у державних і комунальних закладах охорони здоров'я.

Тобто ЗУН з: відновлення інфраструктури; розвиток економіки; забезпечення соціальних послуг; захист демократії; розробка і впровадження освітніх програм, які відповідають потребам країни; підтримка розвитку м'яких навичок.

Універсальні: (громадянська відповідальність; здатність до збереження та зміцнення здоров'я; здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; уміння застосовувати знання у практичних ситуаціях; володіння мовами і здатність спілкуватися ними як усно, так і письмово; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; здатність до самоорганізації та тайм-менеджменту) тощо.

Фахові: (глибокі знання у своїй галузі; аналітичні навички; підприємницькі навички; навчання впродовж життя; практичні навички: (вміння використовувати відповідні інструменти та методи дослідження; вміння проводити дослідження та аналізувати дані; вміння готувати та презентувати результати досліджень); здатність до самостійної роботи).

Особистісні: (самоорганізація; лідерські якості; відповідальність; ініціативність; креативність; гнучкість; стресостійкість; командна робота; етика тощо).

4. Фактори, що впливають на ЗУН випускників ЗВО:

1. Розроблення освітніх програм, що відповідають потребам ринку праці та відновленню України.

2. Використання інноваційних методів навчання.

3. Залучення роботодавців до освітнього процесу.

4. Матеріально-технічна база ЗВО тощо.

5. Підтримка мотивації студентів.

6. Створення сприятливих соціально-економічних умов для розвитку освітнього середовища.

Висновки:

Дослідження теоретико-методологічних аспектів ЗУН випускників ЗВО України є важливим завданням для розвитку системи вищої освіти та підготовки фахівців, які відповідають потребам суспільства. Використання сучасних методів дослідження та впровадження новітніх підходів, що ґрунтуються на концепціях кваліфікацій вищої освіти та дуальної практико-орієнтованої вищої освіти дозволить підвищити рівень ЗУН випускників та їхню конкурентоспроможність на ринку праці.

Ратифікація Глобальної конвенції про визнання кваліфікацій вищої освіти є важливою можливістю для України втілити в життя свою стратегію трансформації сфери вищої освіти в післявоєнному відновленні. Впровадження Конвенції допоможе Україні підвищити якість вищої освіти, розширити міжнародну співпрацю та сприяти поверненню українських біженців для відновлення України.

Випускники ЗВО мають можливість зробити значний внесок у відновлення України. Їхні знання, уміння та навички необхідні для того, щоб країна знову відновилася та стала процвітаючою та демократичною. ЗВО повинні відігравати важливу роль у забезпеченні того, щоб їхні випускники були готові до цих викликів.

Список літератури:

1. ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) URL: https://europass.europa.eu/uk/what-esco-and-how-it-used-europass

2. Tuning Educational Structures in Europe URL: https://www.unideusto.org/tuningeu/

3. Баланюк Ю.В. Як актуальні кваліфікації впливають на інвестора та ринок праці. Навіщо бізнесу розробляти професійні стандарти та який вони мають стосунок до інвестицій і заробітної плати? *Економічна правда*. 12.01.2024. URL: https://www.epravda.com.ua/columns/2024/01/12/708697/

4. Глобальна конвенція про визнання кваліфікацій вищої освіти, ЮНЕСКО 2019 URL: https://www.unesco.org/en/higher-education/global-convention

5. Закон України «Про вищу освіту» URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text

6. Закон України «Про освіту» URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text

7. Керівництво по вимірюванню людського капіталу, ЄЕК ООН, 2016. URL: https://unece.org/DAM/stats/publications/2016/ECECESSTAT20166_R.pdf

8. Національне агентство кваліфікацій URL: https://nqa.gov.ua/

ДІАЛОГОВІ ФОРМИ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ЗАРУБІЖНОЇ ЛІТЕРАТУРИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Кармишова Надія Миколаївна
Вчитель зарубіжної літератури
Комунальний заклад "Таврійський навчально-виховний комплекс "Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів - дошкільний навчальний заклад" Роздольської сільської ради Василівського району Запорізької області

Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті визначила головну мету української освіти: створення умов для розвитку і самореалізації кожної особистості. Серед сучасних освітніх технологій, які сприяють формуванню комунікативної, творчої та активної читацької компетентності учнів, саморозвитку та самовираженню, діалогові технології навчання є особливо ефективними. Вони спрямовані на включення учнів у діалог, вміння вести діалог з автором і його твором, аналізувати й інтерпретувати, а також на розвиток критичного і самостійного мислення, допитливості та винахідливості учнів. В умовах дистанційного навчання діалогові технології стають пріоритетними, оскільки вони активізують пізнавальну діяльність учнів і формують їх комунікативні навички. Діалогові технології включають такі напрями діяльності:

- використання індивідуальних, колективних та групових форм роботи;
- організацію творчого читання;
- створення умов для творчо-пошукової та дослідницької діяльності.

Застосування діалогу на уроках літератури сприяє активному засвоєнню матеріалу, розвитку критичного мислення та комунікативних навичок учнів. Це ефективна форма навчання, яка допомагає краще розуміти та інтерпретувати літературні твори, формувати та аргументувати власні думки та позиції. В умовах дистанційного навчання організація навчального діалогу має свої особливості. Розглянемо ефективні способи забезпечення активної взаємодії між учнями та вчителем, а також між самими учнями.

1. Відеоконференції на платформах Zoom, Microsoft Teams, Google Meet.

Вчитель проводить відеоуроки, організовує обговорення, проводить опитування. Використання функції «підняти руку» дозволяє контролювати черговість виступів. Учні обговорюють теми в невеликих групах у окремих «кімнатах» (breakout rooms).

2. Форумні обговорення на платформах Moodle, Google Classroom, Edmodo.

Вчитель створює теми для обговорення на форумі. Учні відповідають на запитання вчителя та дискутують між собою. Вчитель модерує обговорення, дає зворотний зв'язок. Учні можуть створювати свої теми для обговорення, ставити питання один одному, відповідати та коментувати відповіді однокласників.

3. Чат-кімнати та месенджери на платформах WhatsApp, Telegram, Slack, Microsoft Teams.
Вчитель створює груповий чат, де учні можуть ставити питання вчителю в режимі реального часу. Вчитель дає відповіді та координує дискусії. Учні обговорюють теми уроку, допомагають один одному з домашніми завданнями, обмінюються матеріалами та ідеями.
4. Спільні документи та презентації на платформах Google Docs, Microsoft OneDrive, Prezi.
Вчитель створює документ або презентацію, до якої мають доступ усі учні. Вчитель додає запитання та завдання, на які учні можуть відповідати в реальному часі. Коментарі вчителя допомагають спрямовувати обговорення. Учні спільно працюють над документами, залишають коментарі, задають питання один одному та відповідають на них.
5. Інтерактивні дошки на платформах Padlet, Miro, Jamboard.
Вчитель створює інтерактивну дошку, на якій розміщує завдання, питання та матеріали для обговорення. Учні можуть додавати свої відповіді, коментувати роботи однокласників. Учні спільно працюють на інтерактивній дошці, обмінюються ідеями, створюють спільні проекти та візуалізації.
6. Відео та аудіо обговорення на платформах Flipgrid, VoiceThread.
Вчитель задає питання або тему для обговорення, на яку учні відповідають у формі відео або аудіо повідомлень. Вчитель надає зворотний зв'язок та коментує відповіді учнів. Учні можуть відповідати на відео або аудіо повідомлення однокласників, ставити питання та обговорювати відповіді.

Організація навчального діалогу в умовах дистанційного навчання вимагає використання різноманітних цифрових інструментів та платформ. Важливо забезпечити активну взаємодію між усіма учасниками навчального процесу, стимулювати учнів до обговорень та обміну ідеями, а також створити сприятливу атмосферу для комунікації. Це сприятиме глибшому засвоєнню матеріалу та розвитку комунікативних і критичних навичок учнів.

Урок-діалог в дистанційному навчанні повинен мати певну структуру, яка забезпечить ефективну взаємодію між учнями та вчителем, а також між самими учнями. Складові уроку – діалогу:
1. Підготовка та налаштування
2. Вступна частина
3. Основна частина
4. Рефлексія та підсумки
1.Попереднє повідомлення: надсилання учням матеріалів для підготовки, встановлення правил та етикету онлайн-спілкування.
2. Вступна частина
Привітання учнів, оголошення теми уроку та мети, мотиваційний вступ.
Встановлення правил діалогу та обговорення, розподіл на групи (якщо потрібно для групової роботи.

3. Основна частина
- Коротка презентація нової теми або проблеми, використання інтерактивних методів.
- Активний діалог:
Вчитель-учень:
вчитель ставить питання, провокує обговорення, надає можливість учням висловлювати свої думки.
Учень-учень:
Організація групових обговорень у «кімнатах» (breakout rooms), спільна робота над завданнями.
Використання інтерактивних інструментів: інтерактивні дошки, спільні документи.
4. Рефлексія та підсумки
Обговорення того, що було вивчено, що було цікавим або складним, використання форм рефлексії.
- Зворотний зв'язок: формувальне оцінювання з акцентом на досягненнях та рекомендаціями для подальшого самовдосконалення.

Останнім часом все частіше звучить тема застосування штучного інтелекту в освітньому процесі. У навчальному діалозі можна застосовувати різні види нейромереж, щоб покращити комунікацію, розуміння та взаємодію між учасниками навчального діалогу. Застосування нейромереж у навчальному діалозі:

- створення чат-ботів, які можуть відповідати на запитання учнів у реальному часі, чат із видатним діячем, генерація зображення та ін.
- надавання додаткових поясненнь та допомога з домашніми завданнями;
- надання персоналізованих рекомендацій щодо подальшого навчання.

Практика використання навчального діалогу в умовах дистанційного навчання показує, що навчальний діалог є важливим компонентом, який може значно покращити якість дистанційного навчання. Тим не менш, для ефективного застосування необхідно враховувати технологічні, педагогічні і психологічні аспекти, а також долати виклики та обмеження, що виникають. Організація уроку-діалогу в дистанційному форматі вимагає ретельного планування та використання різноманітних інструментів, але при правильному підході це може бути дуже ефективним способом навчання.

Список літератури:

1. Богосвятська, А. І. "Використання ІКТ (інформаційно-комунікативних технологій) у процесі викладання світової літератури", Зарубіжна література в школах України, № 2, с. 2-9, 2012.
2. Волошина Н. Й. "Перспективні педагогічні технології у практичній діяльності вчителя-філолога", Зарубіжна література в школах України, № 10, с. 2-3, 2006.
3. Дем'яненко, О. О. "Теорія і практика медіаосвіти. Світова література та медіасередовище", Всесвітня література в школах України, № 2, с. 12-14, 2014.

4. Мазяр В.М. Особливості організації діалогічної взаємодії на уроках в сучасній школі https://social-science.uu.edu.ua/article/264

5. Собко Л. М., Орлова І. В. Діалогові форми навчання на уроках зарубіжної літератури http://metodportal.com/node/60559

МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ КВАДРАТНИХ РІВНЯНЬ І РІВНЯНЬ, ЩО ЗВОДЯТЬСЯ ДО НИХ

Мислінчук Ірина Володимирівна
здобувач вищої освіти, студент ІІІ курсу факультету МІ

Гульчук Віталій Анатолійович
Старший викладач кафедри ІКТ та МВІ
Рівненський державний гуманітарний університет

Забезпечення розвитку розумових здібностей учнів є одним із найважливіших показників ефективності навчання учнів у загальноосвітній школі [7]. В даному аспекті процес вивчення математики розглядається як такий, що призводить до формування вміння логічно та доказово мислити, творчо, а не стереотипно підходити до розв'язання кожної математичної задачі [1]. Структура шкільного курсу математики побудована таким чином, що більшість завдань розв'язується за певним алгоритмом, і темп їх розв'язування зазвичай залежить від знання певних формул та сформованих вмінь їх використання [3]. Тому завдання вчителя першочергово полягає у тому, щоб сприяти формуванню відповідного набору компетентностей, які дозволять активізувати розумову та дослідницьку діяльність учнів.

Рівність $f(x) = g(x)$, де $f(x)$ та $g(x)$ – деякі дані функції, задані на тій самій області визначення, називається рівнянням з одним невідомим. Самі функції $f(x)$ та $g(x)$ називають відповідно лівою і правою частиною рівняння. Досить часто одна з частин рівняння рівна цілому числу. Величина *x* у рівнянні називається змінною або невідомою. Оскільки у початковому записі змінна *x* у функції $f(x)$ та $g(x)$ входить у першому степені, то графіком даних функцій є прямі лінії, тому відповідно рівняння називають лінійним. Областю визначення, або областю допустимих значень даного рівняння називається множина всіх значень змінних, при яких вирази, що входять у це рівняння мають смисл. Коренем рівняння з однією змінною називається таке значення цієї змінної, при якому рівняння перетворюється у правильну рівність. Відповідно розв'язати рівняння означає знайти його корінь, або довести, що таких не існує. Процес знаходження кореня лінійного рівняння здійснюється за правилом знаходження невідомого компонента [6]. Дані твердження справедливі і для рівнянь, де змінна знаходиться у вищих степенях.

Під квадратним рівнянням розуміють рівняння виду $a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$, де *x* – змінна, *a, b, c* – деякі числа (константи), причому $a \neq 0$. Числа *a, b, c* називають коефіцієнтами квадратного рівняння. Число *a* називають першим коефіцієнтом, *b* – другим коефіцієнтом, *c* – вільний член. Квадратне рівняння інколи називають рівнянням другого порядку, так як його ліва частина є многочленом другого степеню. Графіком квадратного рівняння є парабола.

Традиційна методика розв'язування квадратних рівнянь містить ряд послідовних логічних кроків. По перше, оскільки $a \neq 0$, то можна помножити обидві частини рівняння на вираз *4a*. В отриманому рівнянні $4a^2x^2 + 4abx + 4ac = 0$ виділимо квадрат двочлена: $(2ax)^2 + 2 \cdot (2ax) \cdot b + b^2 - b^2 + 4ac = 0$. Розглянемо утворений вираз $(2ax + b)^2 = b^2 - 4ac$. Ліва частина останнього рівняння є квадрат суми - невід'ємна, отже невід'ємною повинна бути і права частина $b^2 - 4ac \geq 0$. Можна записати: $(2ax + b)^2 = \left(\sqrt{b^2 - 4ac}\right)^2$. Вираз $b^2 - 4ac$ позначимо через *D*, тоді рівняння набуде вигляду: $(2ax + b)^2 = \left(\sqrt{D}\right)^2$, тобто $|2ax + b| = \sqrt{D}$, $2ax + b = \pm\sqrt{D}$, $2ax = -b \pm \sqrt{D}$. Звідки корені квадратного рівняння будуть знаходитися за формулами: $x_1 = \frac{-b-\sqrt{D}}{2a}$, $x_2 = \frac{-b+\sqrt{D}}{2a}$, де $D = b^2 - 4ac$. Дані вирази відображають формули знаходження коренів квадратного рівняння $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$.

Дискримінант квадратного рівняння є ключовим елементом, який дозволяє визначати природу рівняння та кількість його коренів. Дискримінант $D = b^2 - 4ac$ однозначно визначається константами квадратного рівняння. При цьому можливі наступні випадки і відповідно наслідки з них:

- $D > 0$: якщо дискримінант додатний, квадратне рівняння має два різних дійсних корені. Це означає, що парабола перетинає вісь *x* у двох точках.
- $D = 0$: якщо дискримінант дорівнює нулю, квадратне рівняння має один (подвійний) дійсний корінь. У цьому випадку парабола дотикається осі *x* в одній точці, що є вершиною параболи.
- $D < 0$: якщо дискримінант від'ємний, квадратне рівняння не має дійсних коренів. Парабола не перетинає вісь *x* взагалі, і всі корені є комплексними числами.

Зміна значень *a, b* або *c* впливає на значення дискримінанта і, відповідно, на кількість та тип коренів. Наприклад, збільшення або зменшення *b* може змінити знак дискримінанта, що, в свою чергу, змінює природу коренів рівняння. Завдяки аналізу числового значення дискримінанту можна швидко й ефективно аналізувати квадратні рівняння, не розв'язуючи їх повністю. Це робить дискримінант важливим інструментом у математичному аналізі та численних прикладних задачах [2].

Розглянемо приклад розв'язання квадратного рівняння за допомогою формули коренів: $2x^2 - 4x - 6 = 0$. Відповідно: $a = 2$, $b = -4$, $c = -6$. $D = (-4)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-6) = 16 + 48 = 64$. $\sqrt{D} = \sqrt{64} = 8$. $D > 0$, рівняння має два корені: $x_1 = \frac{4+8}{2 \cdot 2} = \frac{12}{4} = 3$; $x_2 = \frac{4-8}{2 \cdot 2} = \frac{-4}{4} = -1$.

Наступний метод розв'язування квадратних рівнянь – метод виділення повного квадрату (МВПК). МВПК – це техніка, що дозволяє розв'язати квадратне рівняння шляхом перетворення його у форму квадрату двочлена. Даний метод ефективний тому, що дозволяє перетворити складне квадратне рівняння у більш зручну форму, яка значно спрощує шлях відшукання його коренів. Приклад застосування методу виділення повного квадрату:

$$x^2 + 6x + 5 = 0; \Rightarrow x^2 + 6x + 9 - 9 + 5 = 0; \Rightarrow (x+3)^2 - 4 = 0$$
$$(x+3)^2 = 4 \Rightarrow x + 3 = \pm 2 \Rightarrow x = \pm 2 - 3 \Rightarrow x_1 = -5 \quad \text{та} \quad x_2 = -1$$

Естетично красивим і приємним є наступний метод розв'язування квадратних рівнянь – графічний. Графічний метод полягає у побудові графіка квадратичної функції, яка представляє рівняння виду $ax^2 + bx + c = 0$. Графіком цієї функції є парабола. Алгоритм побудови графіка квадратичної функції містить ряд послідовних етапів: 1). Визначення вершини параболи: вершина параболи знаходиться у точці $A(p,\ q)$, де $p = -\frac{b}{2a}$, ордината зазвичай обраховується, підстановкою абсциси у формулу заданої квадратичної функції, або за формулою: $q = -\frac{b^2-4ac}{4a}$. 2). Визначення напрямку направлення віток параболи: якщо $a > 0$, вітки параболи спрямовані вгору; якщо $a < 0$, вітки параболи спрямовані вниз. 3). Знаходження точок перетину з осями: для визначення точок перетину з віссю x необхідно знайти корені рівняння $ax^2 + bx + c = 0$. Точка перетину з віссю y визначається підстановкою $x = 0$, тобто $y = c$. Корені квадратного рівняння визначаються як абсциси точок перетину параболи з віссю *x*. Тобто, корені x_1 та x_2 – це значення *x*, при яких $y = 0$. Якщо парабола перетинає вісь *x* у двох точках, рівняння має два різних дійсних корені. Якщо парабола дотикається осі *x* в одній точці, рівняння має один дійсний (подвійний) корінь. Якщо парабола не перетинає вісь *x*, рівняння не має дійсних коренів.

Приклад. Розглянемо рівняння $y = x^2 - 4x + 3$. Вершина параболи знаходиться в точці: (2;-1). Визначим напрям параболи: $a > 0$, парабола спрямована вгору. Графік перетинає вісь *y* в точці (0;3). Знайдемо корені: $x_1 = 3$ та $x_2 = 1$. Ці точки є точками перетину параболи з віссю *x*. Графік квадратичної функції підтверджує, що рівняння має два дійсних корені: 1 та 3 (*рис. 1а*). Слід зауважити, що існує кілька видозмінених способів графічного розв'язування квадратних рівнянь. Перший спосіб – розглянутий вище, побудова графіка квадратичної функції та знаходження точок його перетину з віссю *x*. Другий спосіб полягає у зведенні рівняння до вигляду $ax^2 = -bx - c$, побудові графіка параболи $y = ax^2$ та графіка прямої $y = -bx - c$ і визначення точок їх перетину (якщо такі є). Розглянемо те ж саме рівняння $f(x) = x^2 - 4x + 3$. Побудуємо графіки функцій $y = x^2$ та $y = 4x - 3$. Знайдемо точки перетину даних графіків – вони і будуть коренями початкового рівняння (*рис. 1б*).

Третій спосіб полягає у перетворенні рівняння до вигляду $ax^2 + c = -bx$, побудові графіка параболи $y = ax^2 + c$ та графіка прямої $y = -bx$ (вона проходить через початок координат) і визначення точок їх перетину (якщо такі є). Для нашого рівняння $y = x^2 - 4x + 3$, будуємо графіки функцій $y = x^2 + 3$ та $y = 4x$. Знаходимо точки перетину даних графіків – корені квадратного рівняння (*рис. 1в*).

Четвертий спосіб ґрунтується на виділенні повного квадрату, перетворенні рівняння до вигляду $a(x + l)^2 + m = 0$ і далі до $a(x + l)^2 = -m$. Після чого будують параболу $y = a(x + l)^2$ та пряму $y = -m$, паралельну осі *x*, знаходять точки перетину прямої і параболи. Для рівняння $x^2 - 4x + 3 = 0$, $x^2 - 4x + 4 -$

$4 + 3 = 0$, $(x-2)^2 = 1$ слід побудувати графіки функцій $y = (x-2)^2$ та $y = 1$. Знову ж таки точки перетину даних графіків – корені квадратного рівняння (*рис. 1г*).

П'ятий спосіб полягає у зведенні рівняння до вигляду $\frac{ax^2}{x} + \frac{bx}{x} + \frac{c}{x} = 0$,

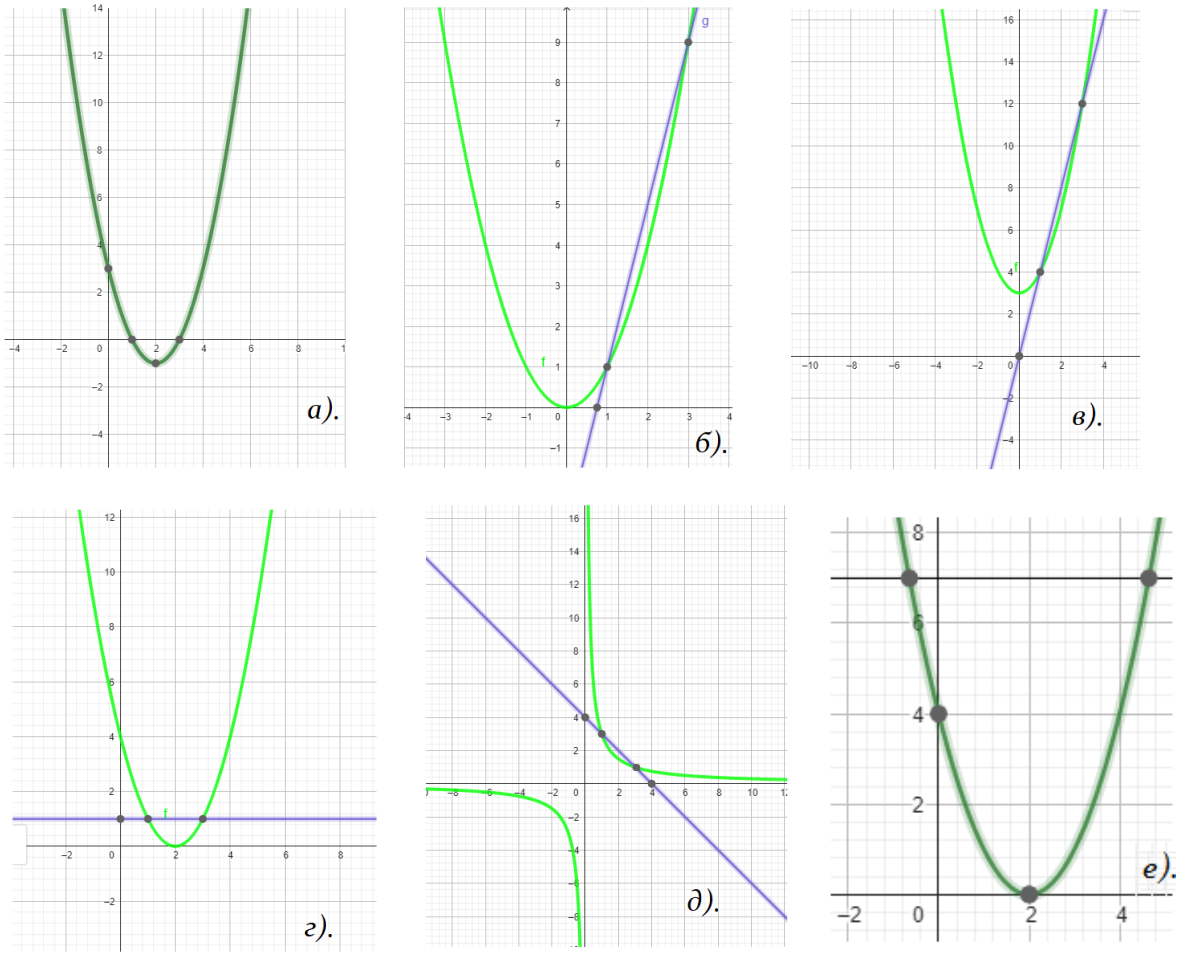

Рис. 1. Способи графічного розв'язання квадратного рівняння.

тобто $ax + b + \frac{c}{x} = 0$, далі $\frac{c}{x} = -ax - b$. Після чого будують гіперболу $y = \frac{c}{x}$ (це гіпербола за умови, що $c \neq 0$) і пряму $y = -ax - b$ та знаходять точки їх перетину. Для рівняння $x^2 - 4x + 3 = 0$, $x - 4 + \frac{3}{x} = 0$, $\frac{3}{x} = 4 - x$. Будуємо графік параболи $y = \frac{3}{x}$ та пряму $y = 4 - x$. Знаходимо точки перетину даних графіків (*рис. 1д*).

Слід відмітити, що перші чотири способи можуть бути застосовані до будь-яких рівнянь вигляду $ax^2 + bx + c = 0$, а останній, лише для тих, у яких $c \neq 0$. На практиці доцільно надавати перевагу найбільш зручному способу для кожної конкретної ситуації. Не зважаючи на велику кількість способів графічного розв'язування квадратних рівнянь, впевненості в тому, що будь-яке рівняння можна розв'язати графічно немає. Наприклад, потрібно розв'язати схоже рівняння $x^2 - 4x - 3 = 0$. Спробуємо його розв'язати, наприклад четвертим способом (*рис. 1е*). Зведемо його до вигляду $(x-2)^2 = 7$, побудуємо графіки

функцій $y = (x-2)^2$ та $y = 7$. Очевидно, що дані графіки перетинаються і початкове рівняння має два корені, однак за допомогою графіку ми їх визначити не можемо, оскільки вони ірраціональні. Аналогічно досить складно графічно розв'язувати квадратні рівняння, у яких коефіцієнтами є великі числа. Отже графічні способи розв'язування квадратного рівняння приємні та візуально красиві, однак не завжди дають гарантію розв'язування квадратного рівняння.

Важливий взаємозв'язок між коефіцієнтами квадратного рівняння і та його коренями дозволяє встановити теорема Вієта. Адже для квадратного рівняння $ax^2 + bx + c = 0$, де $a \neq 0$ а x_1 та x_2 його корені справедливі наступні співвідношення: $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ та $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$. Дані співвідношення дозволяють швидко знаходити корені квадратного рівняння або перевіряти правильність уже знайдених коренів, не розв'язуючи рівняння за допомогою квадратної формули.

Слід зауважити, що теорема Вієта може бути використана при розв'язуванні квадратних рівнянь у різних аспектах:

1). Перевірка коренів: після знаходження коренів за допомогою формули або іншого методу, теорема Віфєта використовується для перевірки правильності розв'язання. Якщо сума та добуток коренів відповідають теоремі Вієта, то корені знайдено правильно.

2). Знаходження коренів методом підбору: іноді легше підібрати корені, знаючи їх суму та добуток. Наприклад, для рівняння $x^2 + 5x + 6 = 0$, сума коренів $x_1 + x_2 = -5$ і добуток $x_1 \cdot x_2 = 6$. Підбираючи числа, які задовольняють ці умови, ми можемо швидко знайти корені: $x_1 = -2$ і $x_2 = -3$.

3). Складання квадратного рівняння за відомими коренями: якщо відомі корені рівняння, теорема Вієта дозволяє легко скласти саме рівняння. Наприклад, якщо корені $x_1 = 5$ і $x_2 = -2$, то відповідне квадратне рівняння буде: $x^2 - \big(5 + (-2)\big)x + \big(5 \cdot (-2)\big) = x^2 - 3x - 10 = 0$.

4). Розв'язання рівнянь із параметрами: теорема Вієта зручна для розв'язання рівнянь із параметрами. Наприклад, якщо у рівнянні $x^2 + px + q = 0$ відомі значення параметрів p і q, можна знайти корені, використовуючи теорему Вієта. Це особливо корисно в задачах, де необхідно знайти залежність коренів від змінних параметрів. Отже теорема Вієта є потужним інструментом в алгебрі, який не тільки полегшує розв'язання квадратних рівнянь, але й допомагає у розв'язанні більш складних математичних задач. Її застосування дозволяє зменшити кількість обчислень та уникнути помилок, що робить її незамінною в математичній практиці.

Крім безпосереднього розв'язування квадратних рівнянь даний вид завдань достатньо широко реалізується через розв'язування рівнянь, які зводяться до квадратних. Серед таких виділяють біквадратні рівняння, рівняння з параметрами, рівняння з дробовими показниками, рівняння з логарифмами, рівняння з тригонометричними функціями, та інші. Розглянута методика розв'язування квадратних рівнянь та рівнянь, що зводяться до них дозволяє сформулювати наступні висновки. Квадратні рівняння є достатньо поширені в математиці, і вони мають прості та ефективні методи розв'язування. Формула коренів дозволяє встановити розв'язок рівняння за його коефіцієнтами. Є

значний пласт задач з різних дисциплін, які зводяться до квадратних рівнянь і включають у себе широкий спектр алгебраїчних виразів, які можуть бути зведені до квадратних за допомогою певних замін змінних або інших методів. Це розширює можливості застосування квадратних рівнянь у різних областях математики та прикладних наук. Крім того, використання параметрів у рівняннях дозволяє вивчати їхні властивості та залежності від змінних умов. Це дає змогу аналізувати різні сценарії та варіації рішень, що є важливим у математичному моделюванні реальних ситуацій. Отже вільне володіння методами розв'язування квадратних рівнянь та їхніх варіацій є важливим елементом формування математичних компетентностей здобувачів освіти не лише в галузях математичного спрямування але і суміжних, де математика використовується для моделювання та розв'язування інтегрованих задач. Розглянуті методи дозволяють розв'язувати складні задачі швидко та ефективно, роблячи їх важливою складовою математичної освіти та практики.

Список літератури

1. Бевз Г.П. Методика викладання математики: Навчальний посібник. – К.: Вища школа, 1989. – 367 с.

2. Вишенський В.А., Карташов М.В., Михайловський В.І., Ядренко М.Й. Київські математичні олімпіади. Збірник задач: Навчальний посібник. - К.: Либідь, 1993. - 144 с.

3. Коваль Л.В. Методика навчання математики: теорія і практика: підручник. 2- ге вид., перероблене та доповнене. - Х.: Принт-Лідер, 2021. - 417 с.

4. Лов'янова І.В. Методика навчання математики у запитаннях і відповідях. Навчальний посібник для підготовки студентів до атестації здобувачів вищої освіти. Базовий рівень підготовки. – Кривий Ріг: Криворізький державний педагогічний університет. – 2022. – 128 с.

5. Методика навчання математики в поняттях, схемах і таблицях: навчально-методичний посібник / уклад. Л.А. Благодир. – Умань: ВПЦ «Візаві». 2018 р., - 144 с.

6. Москаленко О.А. Практикум з методики навчання математики. Математика. Алгебра і початки аналізу: навчальний посібник для студентів спеціальності «Педагогіка і методика середньої освіти. Математика» / О.А. Москаленко. – Полтава: АСМІ, 2004. – 348 с.

7. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект. Посібник для вчителів і студентів. - К.: СПД Богданова А.М., 2007. - 220 с.

ФОРМУВАННЯ МЕДІАКОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Строганова Ганна
кандидатка педагогічних наук, доцентка
Український державний університет імені Михайла Драгоманова

На сучасному етапі реформування шкільної освіти особливого значення набуває формування розвиненої, духовно багатої мовної особистості, яка вільно володіє усіма компетентностями, що впливають на активізацію становлення свідомого громадянина України, виховання конкурентоспроможного фахівця. За сучасних умов складної організації освітнього процесу в школі постає питання вибору та аргументації форм навчання на медіаосвітньому підґрунті, зокрема онлайнової, змішаної та дистанційної, з використанням відео, аудіоматеріалів тощо.

Актуальність дослідження зумовлена тим, що формування медіакомпетентності на сьогодні в умовах бурхливого розвитку інформаційного суспільства неможливе без медіаресурсів освітнього призначення та вироблення інфомедійної грамотності учнів, що здатні використовувати усі медіаресурси.

Комплексне впровадження компетентнісного, особистісно орієнтованого та діяльнісного підходів на медіаосвітньому підґрунті є базовим для мовної освіти та узгоджується з Концепцією «Нової української школи» (2016), Концепцією впровадження медіаосвіти в Україні (2016), вимогами Державного стандарту базової середньої освіти (2020), чинних шкільних програм з української мови. Одним з основних завдань мовної освіти в школі є формування в учнів ключових та предметних компетентностей, а останні передбачають розвиток мовно-комунікативних умінь, сформованих на основі мовно-мовленнєвих знань, умінь та навичок та багатого словникового запасу учнів.

Теоретичні засади та особливості впровадження медіаосвіти у процес навчання розглянуто у роботах Л. Найдьонової, Г. Онкович, Н. Пономаренко, М. Ячменик та ін. Питання про впровадження компетентнісного підходу в освітній процес розглядали Н. Бібік, Г. Михайлишин, О. Пометун, О. Овчарук та ін. Аналізування теоретичних джерел та практики мовної освіти засвідчило, що вже накопичено певний досвід, який може стати базою для удосконалення процесу та змісту формування ключових та предметних компетентностей на уроках української мови в школі, проте проблема впровадження відповідного методичного підґрунтя залишається актуальною.

Метою дослідження є аналіз та розроблення ефективних шляхів формування медіакомпетентності учнів на уроках української мови.

Значні зміни, що зумовлені інформатизацією всіх сфер людської діяльності, вплинули на мету, завдання та особливості організації освітнього процесу на усіх його ланках. Зазначена проблема потребує свого теоретичного осмислення та

практичного розв'язання. Водночас вважаємо, що саме на уроках української мови під час засвоєння мовної теорії та мовленнєвого розвитку необхідно створювати умови для формування медіакомпетентності учнів. Медіакомпетентність є важливою навичкою для учнів у сучасному інформаційному суспільстві, особливо в контексті уроків української мови. Вона дає змогу учням критично оцінювати інформацію, створювати власний медіаконтент та ефективно використовувати медіаресурси. Основні складові медіакомпетентності учнів на уроках української мови включають такі аспекти:

– *Аналіз і критичне мислення*. Учні мають навчитися відрізняти надійні та ненадійні джерела інформації, що включає вміння аналізувати авторитетність автора, мету створення матеріалу, його актуальність та правдивість. А також повинні вміти визначати соціальний, історичний і культурний контекст, в якому створено медіатекст, що допомагає їм розуміти, як і чому інформація подана саме так. Учні повинні розпізнавати приховані змісти, маніпуляції та впливи в медіатекстах, оцінювати їх з погляду етики та правдивості.

– *Медіапродукція.* Учні навчаються самостійно створювати тексти, презентації, відео або інші медіапродукти з використанням різних цифрових інструментів. Розуміння жанрових особливостей та стилю медіатекстів допомагає учням більш ефективно формулювати власні ідеї та впливати на аудиторію.

– *Технічна грамотність.* Учні повинні опанувати основними навичками роботи з цифровими інструментами для створення та редагування медіаконтенту. Вони мають знати, як функціонують соціальні мережі, платформи для обміну інформацією, блоги тощо.

– *Інформаційна грамотність.* Учні повинні вміти ефективно шукати інформацію в Інтернеті, використовуючи різні пошукові запити та інструменти. Важливо, щоб учні могли вибирати відповідну та надійну інформацію серед значної кількості доступних даних.

– *Етична та правова грамотність.* Учні повинні усвідомлювати етичні аспекти використання та поширення інформації, включаючи повагу до авторських прав, уникнення плагіату та шкідливих впливів. Знання основних законів, що регулюють інформаційну сферу, таких як закони про захист персональних даних та права на свободу слова.

– *Комунікативна компетентність.* Учні повинні розвивати навички ефективного спілкування, як усного, так і письмового, з різними аудиторіями, враховуючи їхні інтереси та рівень підготовки, розуміти, як залучати аудиторію до обговорення, як реагувати на зворотний зв'язок і як адаптувати повідомлення відповідно до потреб аудиторії.

– *Культурна грамотність.* Учні мають знати основні медіафеномени, тренди і їхній вплив на суспільство, вміти аналізувати і створювати медіаконтент, що поєднує текст, зображення, звук та відео.

Для ефективного формування медіакомпетентності учнів на уроках української мови вчителі повинні бути обізнаними з такими шляхами інтеграції в освітньому процесі:

– *Використання сучасних медіатекстів*: Аналізування новинних статей, блогів, рекламних роликів, відео на YouTube та інших медіа в контексті навчальних тем. Порівняння художніх текстів з їхніми медіаадаптаціями (фільми, подкасти), щоб зрозуміти, як змінюється зміст і сприйняття твору в різних форматах.

– *Розвиток навичок критичного мислення.* Оцінювання надійності джерел: навчати учнів, як оцінювати правдвість і надійність джерел інформації, зокрема через аналіз авторства, контексту публікації, перевірку фактів; навчати, як розпізнавати фейкові новин та дезінформацію. Розроблення завдань, спрямованих на виявлення маніпулятивних технік у медіа, як-от: перебільшення, спотворення фактів, емоційне забарвлення. Обговорення актуальних медіаподій: проведення дискусій на основі новин або медіатекстів, що стосуються соціальних або культурних тем. Дебати з приводу медіаетики: обговорення етичних аспектів журналістики, реклами, впливу медіа на суспільство.

– *Створення власного медіаконтенту.* Організація проєктної роботи. Розроблення медіапроєктів: заохочення учнів до створення власних медіапроєктів, як-от блоги, відеоролики, подкасти або презентації, з використанням знань, здобутих на уроках української мови. Спільні творчі проєкти: організація групових завдань, де учні разом працюють над створенням медіаконтенту, навчаючись комунікації та співпраці. Створення відео або аудіоконтенту: завдання на підготовку коротких відеороликів або подкастів, присвячених мовним темам. Написання медіатекстів: вправи на написання статей, рецензій, сценаріїв, які потім можуть бути опубліковані на класних блогах чи сайтах.

– *Інтеграція цифрових технологій.* Використання інтернет-ресурсів: онлайн-платформи для навчання, як-от Google Classroom, Padlet або Edmodo, для організації спільної роботи, обміну матеріалами та комунікації. Дослідження з використанням Інтернету: завдання, які вимагають від учнів проводити онлайн-дослідження з певної теми, аналізувати знайдену інформацію та представляти результати. Цифрові інструменти для медіатворчості: редактори текстів та відео. Їх використовують для редагування тексту, створення презентацій або монтажу відео, як-от: Microsoft Word, Google Docs, Canva, Adobe Spark, iMovie. Соціальні мережі та блоги: навчати, як використовувати платформи для публікації власних медіатворів, як-от: Blogger, WordPress або Instagram, з акцентом на безпеку та етику онлайн-спілкування.

– *Підвищення етичної та правової грамотності.* Обговорення етичних питань у медіа, вивчення прикладів медіаетики: аналіз випадків етичних порушень у медіа, обговорення етичних стандартів журналістики та реклами.

Дискусії про відповідальне використання медіа: обговорення, як слід відповідально користуватися медіа та Інтернетом, уникати поширення фейкової інформації та дотримуватися етичних норм. Для цього необхідно бути обізнаними з правовими аспектами: навчання учнів основам авторського права, важливості поваги до інтелектуальної власності та уникнення плагіату.

Цифрова безпека та конфіденційність: ознайомлення з основами цифрової безпеки, зокрема захистом персональних даних та конфіденційністю в Інтернеті.

– *Розвиток комунікативних навичок.* Навички ефективного спілкування, презентаційні навички: навчання учнів, як ефективно презентувати свої ідеї перед аудиторією, використовуючи мультимедійні засоби; мовленнєві навички: практика публічних виступів, інтерв'ю, написання та обговорення різних типів текстів, що сприяє покращенню комунікативних навичок. Уся ця робота ґрунтується на співпраці та взаємодії, тому корисно організовувати групові проєкти: виконання завдань у групах, що допомагає розвивати навички співпраці та взаємодії; онлайн-спільноти: участь у навчальних онлайн-спільнотах, обмін ідеями та проєктами з учнями інших шкіл або регіонів.

– *Культурна та мультимедійна грамотність.* Вивчення медіакультури та аналізування сучасних медіафеноменів: обговорення впливу популярних медіафеноменів, як-от: соціальні мережі, відеоігри, онлайн-відео. Дослідження історичного контексту медіа: вивчення, як медіа розвивались історично і як вони вплинули на суспільство в різні періоди часу. Інтеграція різних медіаформатів: навчати, як створювати медіапродукти, які об'єднують текст, зображення, звук та відео, для більш ефективного спілкування та презентації ідей. Мультимедійна творчість: завдання, що включають створення проєктів, які використовують кілька медіаплатформ для досягнення інтегрованого та послідовного повідомлення.

Отже, формування медіакомпетентності під час вивчення української мови є актуальним і необхідним елементом сучасної освіти, що пов'язано зі швидким розвитком інформаційних технологій та їхнім впливом на суспільство. Розвиток медіакомпетентності на уроках української мови є важливим кроком у підготовці учнів до життя в сучасному інформаційному суспільстві. Інтеграція медіазмісту, розвиток критичного мислення, створення власного медіаконтенту, використання цифрових технологій, навчання етичних та правових аспектів і удосконалення комунікативних навичок забезпечують всебічний розвиток особистості. Це дає змогу учням не лише краще засвоїти мовні знання, але й бути компетентними та відповідальними учасниками медіапростору, готовими до викликів і можливостей, які пропонує сучасний світ.

Список літератури

1. Державний стандарт базової середньої освіти. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р., № 898 «Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898–2020-%D0%BF#Text
2. Концепція впровадження медіаосвіти в Україні (нова редакція). *MediaSapiens.* 27 квітня 2016. URL: https://ms.detector.media/mediaosvita/post/16501/2016-04-27-kontseptsiya-vprovadzhennya-mediaosviti-v-ukraini-nova-redaktsiya/
3. Концепція «Нової української школи». URL: https://cutt.ly/cNMFskf

ПОТОЧНІ ТЕНДЕНЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УКРАЇНІ ТА МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ЇХ ПОЛІПШЕННЯ

Хайрнасов Руслан Наільович
Кандидат медичних наук, доцент, асистент кафедри терапії
НУОЗ України імені П. Л. Шупика, м. Київ

Дистанційне навчання стало невід'ємною частиною освітнього ландшафту України, особливо після нещодавніх глобальних викликів, таких як пандемія COVID-19 та повномасштабна війна, оголошена з боку Росії. У цій статті розглядаються поточні тенденції дистанційного навчання в Україні, визначаючи ключові області прогресу, а також можливі шляхи покращення ефективності цієї освітньої моделі.

Поточні тенденції дистанційного навчання в Україні. Значною тенденцією в Україні є широке використання цифрових навчальних платформ, таких як Google Classroom, Moodle та Zoom. Ці платформи дозволили школам та університетам продовжувати свою освітню діяльність, незважаючи на фізичні обмеження [1]. Крім того, багато освітніх установ в Україні прийняли гібридні моделі навчання, що поєднують очне та онлайн навчання. Такий підхід дозволяє забезпечити гнучкість та гарантує, що студенти можуть продовжувати свою освіту незалежно від місця їхнього перебування чи будь-яких порушень, спричинених пандемією або конфліктом [4]. З іншого боку, Український уряд запровадив кілька ініціатив для підтримки дистанційного навчання. Це включає надання цифрових пристроїв студентам із малозабезпечених сімей та забезпечення інтернет-з'єднання в сільських районах. Ці зусилля спрямовані на подолання цифрового розриву та забезпечення доступу до дистанційного навчання для всіх студентів [5]. Також, значна увага приділяється навчанню вчителів ефективному використанню цифрових інструментів та онлайн методів викладання. Проводяться програми професійного розвитку та семінари, щоб забезпечити педагогів необхідними навичками для надання якісної дистанційної освіти [8]. І головне, підвищення залученості студентів у дистанційному навчальному середовищі є важливим завданням для українських освітян. Використовуються інтерактивні інструменти, такі як вікторини, опитування та форуми обговорень, щоб підтримувати інтерес і участь студентів під час онлайн-занять [6].

Виклики дистанційного навчання

Незважаючи на ці позитивні тенденції, дистанційне навчання в Україні стикається з кількома викликами:

1. **Цифровий розрив**: Існує значний цифровий розрив між міськими та сільськими районами, причому багато студентів у сільських регіонах не мають доступу до надійного інтернету та цифрових пристроїв. Ця різниця ускладнює рівномірну реалізацію дистанційного навчання по всій країні [3].

2. **Якість онлайн освіти**: Забезпечення якості онлайн освіти залишається проблемою. Існують труднощі, пов'язані з підтриманням академічної доброчесності, точною оцінкою результатів навчання студентів та наданням практичних, практичних навчальних досвіду віртуально [7].

3. **Психічне здоров'я та добробут**: Тривалі періоди дистанційного навчання негативно впливають на психічне здоров'я та добробут студентів та викладачів. Було зафіксовано проблеми, такі як втома від екрану, ізоляція та брак соціальної взаємодії [2].

Можливі шляхи поліпшення дистанційного навчання

1. **Покращення інфраструктури**: Покращення інтернет-з'єднання та надання цифрових пристроїв усім студентам, особливо у сільських районах, є надзвичайно важливим. Інвестиції у міцну цифрову інфраструктуру забезпечать рівний доступ до дистанційних навчальних можливостей для кожного студента [5].

2. **Розвиток комплексних програм підготовки**: Розширення програм підготовки для вчителів, які включають передові цифрові педагогіки та методики, може підвищити ефективність онлайн викладання. Слід пріоритетизувати безперервний професійний розвиток, щоб педагоги були в курсі останніх технологічних досягнень [8].

3. **Інтеграція змішаного навчання**: Прийняття змішаної моделі навчання, яка поєднує онлайн та очне навчання, може пом'якшити деякі виклики, пов'язані з дистанційним навчанням. Ця модель забезпечує гнучкість, зберігаючи при цьому переваги особистої взаємодії [4].

4. **Сприяння залученню студентів**: Використання інтерактивних та спільних інструментів для сприяння залученню студентів є необхідним. Інтеграція гейміфікації, проектного навчання та віртуальних групових заходів може зробити дистанційне навчання більш цікавим та ефективним [6].

5. **Розв'язання проблем психічного здоров'я**: Впровадження систем підтримки для студентів та вчителів для вирішення проблем психічного здоров'я є життєво важливим. Надання доступу до консультаційних послуг, просування здорових звичок використання екрану та заохочення регулярних перерв може допомогти зменшити негативний вплив тривалого дистанційного навчання [2].

Висновок.

Дистанційне навчання в Україні зробило значні кроки вперед завдяки технологічним досягненням та підтримуючій політиці уряду. Однак для подальшого поліпшення необхідно вирішити питання цифрового розриву, забезпечення якості освіти та підтримки психічного здоров'я студентів та педагогів. Завдяки покращенню інфраструктури, забезпеченню комплексної підготовки, впровадженню змішаного навчання, сприянню залученню та розв'язанню проблем психічного здоров'я, дистанційне навчання в Україні може значно покращитися.

Список літератури:

1. Bondarenko, O., Mantulenko, S., & Pikilnyak, A. (2020). The use of digital learning tools in the educational process of Ukrainian universities. Journal of Physics: Conference Series, 1840(1), 012032.

2. Dovgopol, A., Ivashchenko, V., & Samofalov, D. (2021). Impact of remote learning on the mental health of students and teachers during the COVID-19 pandemic. Mental Health and Education, 19(2), 145-154.

3. Kovalchuk, M., Moroz, O., & Shapoval, I. (2020). Digital divide in Ukraine: Challenges and ways to overcome. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17(1), 1-11.

4. Kucherov, D., Telychko, N., & Zhuravleva, M. (2021). Hybrid learning models in higher education: Ukrainian perspective. Educational Studies, 47(3), 356-369.

5. Міністерство освіти і науки України. (2021). Національна стратегія розвитку освіти в Україні до 2030 року. Київ: МОН України.

6. Petrenko, I., Zhuk, L., & Levchenko, M. (2020). Interactive tools for student engagement in online learning. Problems of Education in the 21st Century, 78(6), 821-833.

7. Shevchenko, A., Shapoval, I., & Taranenko, O. (2021). Ensuring quality in online higher education: Challenges and strategies. Higher Education Review, 54(4), 402-415.

8. Tkachenko, V., & Popovych, V. (2020). Professional development of teachers for effective remote teaching: Ukrainian experience. Journal of Education and Practice, 11(32), 87-96.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Черкас Олена Анатоліївна,
к .ф.-м. н., доцент кафедри управління в транспортній галузі,
Дунайський інститут Національного університету «Одеська морська академія»,

Використання штучного інтелекту (AI) у навчанні математичних дисциплін у ВНЗ вже активно застосовується та дає значні результати. Наведемо кілька прикладів.

1. Адаптивне навчання

AI-алгоритми аналізують дані про прогрес та рівень знань учнів, щоб підлаштовувати навчальні матеріали та завдання під їх індивідуальні потреби.

ALEKS (Assessment and Learning in Knowledge Spaces) — це адаптивна освітня платформа, розроблена для персоналізованого навчання та оцінки знань студентів у різних предметних галузях, включаючи математику, статистику та інші [1].

ALEKS використовує початкову діагностичну оцінку, щоб визначити поточний рівень знань студента та виявити прогалини у його знаннях. Щоб точно оцінити знання студента, система ставить запитання, адаптуючи їхню складність залежно від відповідей студента.

За підсумками результатів початкової оцінки система створює індивідуальний навчальний план для кожного студента, який спрямований на усунення виявлених прогалин і зміцнення знань у потрібних областях.

Студенти можуть навчатися у власному темпі, що дозволяє їм глибше зрозуміти матеріал.

У міру того, як студент просувається за курсом, система продовжує адаптуватися, пропонуючи нові завдання та переглядаючи старі, щоб переконатися, що знання закріплені.

ALEKS надає інтерактивні пояснення та покрокові посібники, які допомагають студентам зрозуміти складні концепції та застосувати свої знання на практиці.

Система періодично проводить перевірки, щоб переконатися, що студент готовий до наступного етапу навчання.

Викладачі можуть отримувати докладні звіти про прогрес студента, включаючи інформацію про час, проведений у системі, пройдені теми та поточний рівень знань. Докладні звіти та аналітика дозволяють студентам та викладачам відстежувати прогрес та приймати обґрунтовані рішення.

ALEKS доступний на комп'ютерах, планшетах та інших пристроях, що дозволяє студентам навчатися у будь-якому місці та у будь-який час.

2. Автоматизація оцінки

AI допомагає викладачам економити час, автоматизуючи процес оцінки завдань та надаючи зворотний зв'язок.

Gradescope - це платформа, яка використовується для оцінки та зворотного зв'язку. Вона допомагає викладачам економити час та зусилля при перевірці робіт студентів та забезпечує структурований та об'єктивний зворотний зв'язок [2].

Викладачі можуть створювати тести, які автоматично оцінюватимуться платформою. Це особливо корисно для математичних завдань.

Платформа підтримує завантаження та оцінку сканованих письмових робіт, включаючи рукописні рішення.

Викладачі можуть залишати докладні коментарі щодо кожного аспекту роботи студента.

Студенти отримують загальну оцінку та структурований зворотний зв'язок, що допомагає їм краще зрозуміти свої помилки та досягнення.

Платформа надає аналітику щодо успішності студентів, що допомагає викладачам відстежувати прогрес та виявляти проблемні галузі.

Викладачі можуть генерувати звіти з курсу та окремих завдань.

Gradescope може інтегруватися з популярними LMS, такими як Canvas, Blackboard та іншими, що спрощує керування курсом та оцінками.

Платформа доступна через веб-інтерфейс, що дозволяє студентам та викладачам використовувати її на будь-яких пристроях з доступом до Інтернету.

Gradescope допомагає зробити процес оцінки більш ефективним, прозорим та об'єктивним, що сприяє покращенню якості освіти.

3. Персоналізовані рекомендації

AI аналізує дані про навчальну діяльність студентів та надає рекомендації щодо покращення їх успішності.

Coursera та **Edmodo** - онлайн-платформи, які використовують AI для надання ресурсів та рекомендації викладачам та студентам.

4. Створення навчальних матеріалів

AI допомагає у створенні та оновленні навчальних матеріалів, аналізуючи ресурси що існують та генеруючи нові.

Content Technologies, Inc. (CTI) спеціалізується на використанні штучного інтелекту для створення персоналізованих освітніх матеріалів, що підвищує мотивацію та успішність студентів [3].

CTI може створювати адаптивні навчальні плани, що змінюються у реальному часі залежно від прогресу студента. Це сприяє швидкому та глибокому засвоєнню знань.

Включення інтерактивних елементів, таких як відео, аудіо, інтерактивні графіки та анімації сприяє кращому засвоєнню інформації.

Платформа збирає та аналізує дані про навчальну активність студентів, що дозволяє викладачам отримувати звіти про прогрес, виявляти слабкі місця та коригувати навчальний процес.

Платформа легко інтегрується із системами керування навчанням (LMS), такими як Blackboard, Canvas, Moodle та іншими, що спрощує процес впровадження та використання.

Висновок. Штучний інтелект відіграє важливу роль у дистанційному навчанні, роблячи його більш ефективним, персоналізованим та доступним.

Список літератури

1. Aleks. URL: https://www.aleks.com
2. Gradescope. URL: https://www.gradescope.com
3. CTI. URL: https://www.cti.com

«ЯК НАВЧИТИ УЧНЯ: ПРАКТИЧНІ ПОРАДИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ»

Дзурич Євгенія Русланівна
студентка І курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету іноземної філології
Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"
м. Ужгород, Україна

Дерді Емма Тіберіївна
доцент кафедри англійської філології,
Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"
м. Ужгород, Україна

73% людей віддають перевагу одному стилю навчання. Решта 27% або використовують поєднання двох стилів, або, як рідкісні 5%, вправно використовують усі методи навчання. Ця статистика отримана в результаті дослідження студентів-медиків. Вони підкреслюють необхідність глибшого розуміння того, як ми споживаємо, обробляємо та зберігаємо інформацію.

Стилі навчання — це теоретичні основи, які класифікують унікальні способи сприйняття та обробки інформації. Вони означають різні методи та прийоми, які люди використовують для розуміння, інтерпретації та запам'ятовування речей. По суті, ці стилі представляють різноманітні навчальні переваги, поведінку та тактики, які демонструють люди під час взаємодії з новими знаннями чи навичками.

Концепція стилів навчання сягає корінням ще в Стародавню Грецію. Однак у 1970-х роках, після сплеску інтересу до індивідуалізованого навчання, він почав набувати загального наукового визнання.

За десятиліття з'явилося кілька моделей стилів навчання, кожна з яких висвітлює різні аспекти того, як люди навчаються.

Новозеландський вчитель Ніл Флемінг представив свою теорію VARK у 1987 році. VARK означає:

- Візуальні учні
- Слухові учні
- Учні читання/письма
- Кінестетичні учні

Інша найпопулярніша теорія про стилі навчання походить від Гарвардського психолога Говарда Гарднера, який написав свою книгу «Структури розуму: теорія множинного інтелекту» в 1983 році. У «Стандартності розуму» Гарднер припустив, що існує 8 різних «інтелектів», які перетворюються на навчання.

стилів, і хоча учень може працювати особливо добре в одній конкретній сфері, цілком можливо, що будь-яка людина має низку інтелектуальних здібностей, що дає їй комбінацію стилів.

Теорія Гарднера стала особливо популярною серед вчителів, багато з яких адаптували свої стилі викладання, щоб охопити якомога більше з 8 інтелектів, щоб вони могли охопити якомога більше своїх учнів.

8 типів стилів навчання, популяризованих Гарднером, включають:

• Візуальний;
• слуховий;
• Тактильний, руховий;
• Словесний;
• Логічний;
• Соціальний;
• Самостійний;
• Природний.

Візуальний стиль

Візуальні учні, як правило, віддають перевагу, коли інформація подається їм у візуальний спосіб, зокрема: діаграми, графіки, таблиці та інші наочні посібники; малюнки або ілюстрації - інформація, упорядкована візуально, наприклад, за допомогою кольорового кодування

Як візуальні учні можуть виглядати на робочому місці?

Візуальні учні, швидше за все, малюватимуть під час наради або перетворюватимуть ваші ідеї на блок-схему. Коли інформація представлена їм візуально, вони, ймовірно, мають чудову пам’ять і увагу до деталей.

Як найкраще керувати візуальними учнями?

Ви можете допомогти візуальним учням досягти успіху, використовуючи візуальні посібники, зокрема діаграми, графіки, карти, діаграми, часові шкали та блок-схеми, коли ви навчаєте їх або презентуєте їм нові поняття. Уникайте показу їм блоків тексту. Натомість зосередьтеся на одній ідеї за раз, використовуючи кольори, щоб виділити найважливіші частини тексту чи презентації.

Слуховий стиль

Учні, які навчаються на слух, зазвичай навчаються найкраще, коли вони можуть слухати інформацію. Ці типи учнів процвітають на тривалих лекціях чи зустрічах, де вони можуть опрацювати велику кількість усної інформації та розділити її на найважливіші частини.

Як можуть виглядати слухачі на слуху на робочому місці?

Ті, хто навчається на слух, швидше за все, мають навушники в навушниках або на робочому місці постійно грає музика. Хоча музика може відволікати увагу багатьох людей, для тих, хто навчається на слух, вона може допомогти зосередитися. Ці учні можуть гудіти або стукати пальцями по своєму столу, коли вони працюють над особливо складним проектом або завданням.

Як найкраще керувати учнями на слух?

Найважливіше пам’ятати, що для тих, хто вчиться на слух, візуальне навчання може бути дуже важким. Замість візуальних посібників ці типи учнів

найкраще запам’ятовують інформацію, представлену у вигляді рими чи мнемоніки. У той час як багато хто з нас вважає за краще обмежити свої зустрічі, учні люблять можливість проводити групові дискусії зі своїми товаришами по команді.

Тактильний, рухливий стиль

Тактильний або рухливий спосіб належать до типу людей, які навчаються на практиці. Цей стиль навчання передбачає фізичну активність, розігрування речей або навіть рольову гру для вивчення нових навичок.

Як фізичні учні можуть виглядати на робочому місці?

Фізичні або тактильні учні, швидше за все, будуть дуже енергійними. Вони можуть нудьгувати або легко відволікатися, коли їх просять довго сидіти нерухомо або коли їм доручають читати чи писати багато інформації. Цей стиль навчання часто супроводжується чудовою моторною пам’яттю, тобто, коли учень один раз виконав завдання, він запам’ятає, як його повторити.

Як найкраще керувати фізичними учнями?

Щоразу, коли ви можете фізично показати такому учню, як виконувати завдання, це буде краще, ніж просто пояснювати їм це. Якщо вам потрібно провести зустрічі з фізичним учнем, ви можете виявити, що вони краще запам’ятовують інформацію під час прогулянкової зустрічі, ніж під час конференц-залу.

Словесний стиль

Ті, хто вивчає вербальну мову (або ті, хто вивчає лінгвістику) чудово володіють мовою, усною чи письмовою, і їм подобаються способи навчання за допомогою слів. Ці типи учнів будуть любити як читати, так і писати, і зазвичай можуть легко виконувати інструкції, подані в письмовій або усній формі.

Як можуть виглядати учні на робочому місці?

Ті, хто вчаться, швидше за все, відмінно справляються із завданнями, які потребують читання чи письма. Вони також, ймовірно, ставитимуть багато запитань, легко запам’ятовують цитати чи уривки з інформації, яку вони прочитали, і зможуть швидко й легко узагальнити інформацію в її найважливіші моменти.

Як найкраще керувати словесними учнями?

Один із найкращих способів допомогти таким учням досягти успіху – це надавати їм тексти або списки ключових слів разом із великою кількістю інформації. Вербальне навчання також піддається груповій діяльності та дискусіям, тому заохочення спілкування між членами команди може допомогти тим, хто навчається вербальному, процвітати.

Логічний стиль

Люди, які розуміють логіку (іноді їх також називають такими, що навчаються математики), постійно шукають «чому» за новою інформацією. Вони, як правило, помічають закономірності, тенденції, зв’язки, причини та результати та залучаються до них.

Як можуть виглядати люди, які логічно навчаються, на робочому місці?

Тим, хто має схильність до логічного навчання, більше подобається розв'язувати проблеми. Вони завжди планують наперед — складають списки та маршрути або ретельно планують свої дні, щоб включити багато структури. Людям, які розуміються на логіці, також може бути легше зрозуміти інформацію, представлену математичним чи числовим способом, а не письмову чи усну.

Як найкраще керувати логічними учнями?

Для логічних учнів скеровувати чи навчати їх часто полягає в тому, щоб допомогти їм з'єднати крапки. Використовуйте багато наочних посібників. Навчаючи новій навичці, навчіть «чому» на додаток до «як». Це також може допомогти логічним учням, якщо їм показати, як проекти чи завдання вписуються в загальну картину та пов'язані одне з одним.

Соціальний стиль

Також звані міжособистісними учнями, соціальні учні, як правило, обробляють інформацію, навчаючись разом з іншими. Крім насолоди соціальними взаємодіями, вони насолоджуються можливістю отримати нові ідеї та знання, ділячись своїм досвідом навчання з іншими людьми.

Як можуть виглядати соціальні студенти на робочому місці?

На роботі соціальні студенти, швидше за все, спілкуються зі своїми товаришами по команді та більш продуктивні у відкритому офісному середовищі, де вони можуть бути поруч з іншими, навіть якщо їх робота є особистою. Вони, як правило, балакучі, але також добре слухають і вирішують конфлікти. Завдяки своєму бажанню спілкуватися з якомога більшою кількістю товаришів по команді люди, які навчаються соціальному спілкуванню, часто стають природженими лідерами.

Як найкраще керувати соціальними учнями?

Одна з найкращих і потужних речей, які вчителі можуть зробити для соціальних учнів у своїй команді, це спільне вирішення проблем, групові та інтерактивні дискусії. Наприклад, командний проект із збереження навколишнього середовища залучить соціального учня набагато ефективніше, ніж індивідуальне завдання. .

Самостійний стиль

З іншого боку спектру від соціальних учнів знаходяться соло-учні, яких також називають інтраперсональними або самотніми. Ці типи учнів віддають перевагу індивідуальному навчанню та роботі на самоті, і вони, як правило, тяжіють до тихих місць, де їх не перебиватимуть і не відволікатимуть під час роботи.

Як можуть виглядати самостійні учні на робочому місці?

Самостійні учні, як правило, незалежні та самовмотивовані, з чудовими навичками управління часом. Вони, як правило, також усвідомлюють себе і можуть вести щоденник або іншим чином документувати свої настрої та наміри. Учні, які навчаються самостійно, схильні брати відповідальність за себе та свої дії та мають сильне почуття власності на свою роботу.

Як найкраще керувати окремими учнями?

Окремим учням може бути важко брати участь або робити внесок на найкращому рівні під час роботи з великими групами чи командами. Важливо,

щоб вчителі визнавали це та шукали ролі та завдання, які могли б дати можливість самостійним учням працювати самостійно, принаймні деякий час.

Природний стиль

І, нарешті, є натуралісти, або учні, які найкраще вчаться, перебуваючи на свіжому повітрі. Ці типи учнів будуть дуже схожі на кінестетиків тим, що вони, як правило, люблять вчитися, «роблячи», але вони радше «роблять» на вулиці, ніж у приміщенні.

Як учні-натуралісти можуть виглядати на робочому місці?

Часто учні-натуралісти стають науковцями, садівниками, ветеринарами або займаються іншою кар'єрою, яка дає їм достатньо часу на свіжому повітрі. В іншому випадку шукайте члена команди з рослинами по всій робочій станції, який тягнеться назовні або біля вікон під час перерв у роботі, і хто любить проводити ночі та вихідні, подорожуючи на природі.

Як найкраще керувати учнями-натуралістами?

Це складно для вчителів, яким потрібно виконувати свою роботу в приміщенні. Найкраще, що ви можете зробити для учня-натураліста, це забезпечити гнучке робоче середовище. Дозвольте їм працювати за власним розкладом, щоб вони могли планувати заходи на свіжому повітрі протягом дня. Запропонуйте їм можливості дистанційної роботи, щоб вони могли працювати звідки завгодно, зокрема зібрати ноутбук і сидіти на вулиці.

Розуміння цих типів учнів допомагає створити індивідуальні та ефективні стратегії навчання, які враховують різні способи сприйняття інформації та дозволяють максимально реалізувати потенціал кожного учня.

Список літератури

1. https://cloudassess.com/blog/types-of-learning-styles/ - стилі сприйняття інформації;

2. https://www.avadolearning.com/blog/the-7-different-learning-styles-and-what-they-mean/ - значення стилів;

3. https://www.melioeducation.com/blog/vark-different-learning-styles/ - теорія Ніла Флемінга;

4. https://teachable.com/blog/types-of-learning-styles - як направляти учнів відповідно до їхнього стилю

«ЯК НАВЧАЮТЬСЯ РІЗНІ ТИПИ УЧНІВ – ВІДМІННОСТІ І ПОДІБНОСТІ»

Козлова Ніколетта Андріївна
студентка І курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
факультету іноземної філології
Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"
м. Ужгород, Україна

Дерді Емма Тіберіївна
доцент кафедри англійської філології,
Державний вищий навчальний заклад "Ужгородський національний університет"
м. Ужгород, Україна

Освіта є ключовим елементом розвитку особистості та суспільства. Проте, не всі учні навчаються однаково. Кожна дитина має унікальні здібності, стиль навчання та потреби, які визначають її шлях до успіху в навчанні. Важливо розуміти, як різні типи учнів сприймають і обробляють інформацію, щоб ефективно підтримувати їх в освітньому процесі. У цьому тексті ми розглянемо основні відмінності та подібності у навчанні різних типів учнів, а також способи, якими можна оптимізувати навчання для кожного з них.

4 типи учнів, які навчаються, включають візуального, аудіального, читання/письма та кінестетичного.

Важливо розробити плани уроків, щоб допомогти різним типам учнів засвоїти інформацію таким чином, щоб відповідати їхнім індивідуальним потребам. Коли вчителі розуміють характеристики різних стилів навчання та пов'язаних з ними стратегій викладання, вони можуть краще задовільнити навчальні вимоги всіх своїх учнів.

Оскільки кожен учень навчається по-різному, стилі навчання широко визнаються як у теорії управління класом, так і в теорії освіти загалом. «Термін «стилі навчання» говорить про те, що кожен учень навчається по-різному (Відкрити посилання в новій вкладці). Технічно індивідуальний стиль навчання стосується переважного способу, яким учень засвоює, обробляє, розуміє та зберігає інформацію», — пояснює Teach.com. Наприклад, один учень може навчитися найкраще розігруючи процес, а інший натомість - віддасть перевагу читанню на цю тему.

Візуальні учні

Візуальні учні найкраще засвоюють інформацію, коли можуть візуалізувати відносини та ідеї. Карти, діаграми та навіть есе - добре підходять для тих, хто навчається візуально. Коли викладачі ілюструють або ж малюють схеми своїх

лекцій на дошці, візуальні учні можуть виявити, що запам’ятовують інформацію набагато краще.

Гейнс вважає, що візуальні матеріали є дуже важливими для всіх студентів, коли мова йде про такі предмети, як геометрія. «Я вважаю, що це більш візуальний підхід, але насправді це більше спосіб уникнути помилок. Я доручаю учням завжди малювати фігури, якщо їх немає, заповнювати фігури тощо».

Слухові учні

Слухові учні — це всі вуха. Вони, як правило, вважають за краще слухати інформацію, а не читати її чи бачити її візуально. Учні на слух можуть говорити і читати повільно. Вони схильні мислити лінійно і можуть повторювати те, що чують вголос. Що стосується навчання, учень на слух може найкраще запам’ятати матеріал, якщо поговорити про нього з кимось іншим, оскільки йому буде легше пригадати розмову, ніж візуальне зображення слів на сторінці.

Кінестетичні учні

Кінестетичні учні є найбільш практичним типом навчання. Вони найкраще вчаться на практиці і можуть вередувати, якщо змушені сидіти протягом тривалого часу. Кінестетичні учні досягають кращих результатів, коли можуть брати участь у діяльності або вирішувати проблеми практичним способом. Іноді навіть фізична активність (підкидання м’яча, в’язання) допомагає їм краще запам’ятовувати інформацію. Вони схильні запам'ятовувати те, що вміють найкраще.

Учні читання та письма

Учням читання та письма, надзвичайно комфортно спілкуватись з письмовим словом. Вони вважають за краще - споживати інформацію читаючи тексти, і можуть далі поглинати інформацію, ущільнюючи та перефразуючи її. Традиційний підручник коледжу та процес анотації добре підходить для стилю навчання читання/письма.

Отримання максимальної користі від різних видів навчання

Ви не завжди зможете вплинути на те, як вам викладають матеріал у коледжі. Але якщо ви озирнетеся на те, як ви найкраще вчилися в минулому, ви зможете зробити усвідомлений вибір щодо типу програми, на яку ви виберете запис.

«Якщо ви навчаєтеся через читання, вам можуть бути корисні онлайн-класи з навчальними посібниками та підручниками. Візуальні учні віддають перевагу живим лекціям і демонстраціям або відео на вимогу. Знання того, як ви любите вчитися, може допомогти вам вибрати правильну програму після середньої школи.

Але експерти застерігають, від спроб звести всю вашу освіту до одного стилю навчання. Наприклад, психологи кажуть, що такий предмет як граматика, може бути небезпечним, якщо учні покладаються на навчання на слух. Граматика, у звичайному вживанні, не завжди правильна. Якщо студенти використовують вуха для виявлення граматичних помилок, вони, швидше за все, допустять помилки в тесті. У такому випадку, їм потрібно «вимкнути» цей стиль і дотримуватися правил під час тестування.

Тож, замість того щоб обмежувати себе одним стилем навчання, подумайте про різні тактики, які ви можете спробувати у своєму навчанні. Рекомендовані навчальні звички для людей, які віддають перевагу візуальним, аудіальним, кінестетичним методам і методам читання/письма, можуть бути надзвичайно корисними для відповідного предмета.

1. Підготовка до тестів з картками.
2. Складіть списки або блок-схеми.
3. Приєднуйтеся до навчальної групи, щоб обговорити ідеї з іншими студентами.
4. Записуйте лекції, щоб прослухати їх пізніше.
5. Створіть пісню, щоб щось запам’ятати.
6. Роздрукуйте слайди презентації для перегляду.
7. Перепишіть ідеї своїми словами.
8. Перекладіть візуальну інформацію у висловлювання.
9. Прочитайте собі вголос надруковану інформацію.
10. Ходіть, переглядаючи свої нотатки.
11. Вивчаючи, обводьте слова пальцями.
12. Усно повторіть з кимось матеріал, під час підстрибування баскетбольного м’яча.

Експериментуйте з будь-якою з наведених вище технік, які вам найбільш сподобаються, і ви просто зможете змінити власні звички до навчання. У нас часто є погані, чи напівпогані звички, які в минулому досить добре працювали. Навіть якщо вони не найкращі. Шукайте, як ви можете вдосконалюватися, і використовуйте техніки з усіх стилів залежно від класу, теми, предмета тощо…

Експерти зазначають, що розуміння того, як ви найкраще навчаєтеся, також може вплинути на ваш вибір програми на початку. Студентам, які віддають перевагу роботі концентрованими частинами, сподобається швидше рухатися в онлайн-програмах, де вони можуть виконати вимоги достроково. Студенти, які навчаються в інших, захочуть шукати особисте середовище в класі, де вони можуть приєднатися до навчальної групи.

Список літератури

1. https://www.rasmussen.edu/student-experience/college-life/most-common-types-of-learners/ - різні типи сприйняття інформації;

2. https://www.teachingchannel.com/k12-hub/blog/4-types-of-learners-in-education/ - 4 типи учнів у навчанні;

3. https://sphero.com/blogs/news/learning-styles-for-kids - як спрямовувати учнів за їх типом сприйняття інформації.

ПОЛЬОВИЙ ПІДХІД ВИВЧЕННЯ ЛЕКСИКИ

Лех Ольга Степанівна
кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри германської філології
та перекладу
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

У лінгвістичних студіях існує низка концепцій поля, серед яких найбільшу розповсюдженість отримали концепції понятійного, семантичного, лексико-семантичного, синтаксичного, лексико-граматичного, концептуального та функціонально-семантичного полів. Польовий підхід вдало реалізує всю можливість системного вивчення лексичного складу мови та чітко формує критерії аналізу.

Ідеї та принципи польового підходу вивчення та аналізу мови, які надалі були об'єднані під загальною назвою „дослідження семантичного поля", виникали поступово. Вони беруть свій початок з кінця XIX- початку XX століть. Формулювання цих ідей та принципів ми знаходимо в працях О.О. Потебні, М.М. Покровського, Й. Тріра, В. Порціга, Н. Дьоршнера, О. Духачека, Р. Хоберга, Р. Освальда, Г. Кандлера та ін.

М.М. Покровський у своїй праці „Семасіологічні дослідження в галузі древніх мов" зазначив: „Слова та їх значення живуть не окремим одне від одного життям, а об'єднуються в нашій душі, незалежно від нашої свідомості, в різні групи, причому основою для угруповання є подібність або протилежність за основним значенням. Зрозумілим є apriori, що такі слова мають подібні чи паралельні семасіологічні зміни і у своїй історії впливають одне на інше; що ці слова вживаються в подібних синтаксичних сполученнях" [138, с. 20].

Основний зміст підходів до аналізу та опису лексичних одиниць полягає в тому, що поступово утверджувався системний погляд на значення слів, який знайшов своє вираження у „методі семантичного поля", основоположником якого є німецький вчений Й. Трір, який розглядав мову окремого періоду як сталу та відносно замкнену систему, в якій слова наділені смислами не ізольовано, а в тій мірі, наскільки й інші, суміжні з ними слова.

Й. Трір [4] розрізняв „понятійне" та „словесне" поля. Під понятійним полем він розумів структуру окремої понятійної сфери чи низки понять, наявних у мовній свідомості, яка не має у мові особливої, своєрідної зовнішньої форми вираження. Слову притаманне значення тільки всередині цілого поля і завдяки цьому цілому. Словесне поле утворене зі слова та понятійно споріднених з ним слів, по-різному підпорядковується замкненому понятійному комплексу, внутрішнє членування якого представлене у поділеній структурі словесного поля.

Межа між понятійним і словесним полями, як і термінологія Й. Тріра, не є чіткою. Ідеї Й. Тріра знайшли подальший розвиток у працях німецького лінгвіста Л. Вайсгербера [6].

С. Ульман [5] вважає, що у формуванні теорії поля найближче до Й. Тріра стоїть Г. Ібсен. Насправді ж підхід Г. Ібсена до питань існування поля відрізняється від трірівського.

Г. Ібсен, науковий метод якого складався в руслі порівняльно-історичного вивчення лексики, вперше вжив термін „смислове поле" щодо групи слів-назв металів у східних мовах. Він вважав, що одну семантичну групу утворюють тільки ті споріднені за змістом слова, які однаково оформлені, тобто завдяки смисловій близькості отримали таке ж морфологічне оформлення.

По-іншому розглядає „семантичне поле" В. Порціг [3]. Ним були висунуті на перший план слова як самостійні мовні одиниці та основні, найхарактерніші зв'язки їх значень, що виявляються у словосполученнях і деривації слів. В. Порціг намагався виявити зв'язки, які закладені в самих значеннях слів (наприклад, „бачити" пов'язано з „око", „хапати" пов'язано з „рука" тощо). Його поля – прості співвідношення, які складаються з дієслова та суб'єкта чи об'єкта або прикметника і іменника. При цьому домінуючими є слова, здатні виражати ознаки і виконувати предикативну функцію, тобто дієслова та прикметники. Отже, тільки дієслово та прикметник можуть бути ядерним елементом „семантичного поля". Саме ж поле вміщує в себе ті мовні елементи, які поєднуються з ядерним. Таким чином, „семантичне поле" В.Порціга ґрунтується на валентних властивостях слів і є синтагматичним утворенням, на противагу парадигматичним полям Й. Тріра.

Разом з В. Порцігом нове розуміння „семантичного поля" пропонує А. Йолес, ідеї якого знайшли практичний розвиток в дослідженні „поля" К. Ройнінга, який розробив методику порівняльного вивчення подібних груп слів у різних мовах. В основі його методики лежать два основні положення:

1. Значення слів найточніше можна вивести тільки на основі їх вживання у контексті.

2. Те, що виражається одним словом, можна висловити групою слів. Слово існує автономно, але водночас потрібно мати на увазі ціле лінгвістичне поле – синонімічні йому слова.

У сучасному мовознавстві під семантичним полем розглядають сукупність мовних (головним чином лексичних) одиниць, які об'єднані спільністю змісту (деколи також спільністю формальних показників) і відображають понятійну, предметну або функціональну подібність позначуваних [2, с. 530]. Дане угруповання характеризується наступними ознаками: 1) наявністю семантичних відношень (кореляцій) між складовими його словами; 2) системним характером цих відношень; 3) взаємозалежністю та взаємообумовленістю лексичних одиниць; 4) відносною автономністю поля; 5) безперервністю позначення його смислового простору; 6) взаємозв'язком семантичних полів у межах всієї лексичної системи.

Вважатимемо лексичні, семантичні та концептуальні поля структурованими угрупованнями, у структурі яких можна виділити такі частини:

1) Ядро поля, навколо якого розгортається поле. Для ядра характерні безознаковість, нейтральність, висока частота вживання;

2) Центр поля складається з одиниць, які мають інтегральне, спільне з ядром і між собою значення;

3) Периферія поля, що містить елементи, найвіддаленіші за своїм значенням від ядра. Периферійні елементи характеризуються найменшою частотністю. Вони деталізують та конкретизують основне значення поля. Зазвичай периферійні елементи перебувають у зв'язку з іншими полями, утворюючи при цьому цілісну мовну систему;

Узагальнюючи попередній досвід та власні дослідження [1]. вважатимемо сукупність лексичних одиниць, об'єднаних системними відношеннями і спільною семантичною архісемою *лексичним полем* – на противагу *семантичному полю*, під яким розуміємо сукупність семантичних ознак (макросем, значень), інтегрованих системними відношеннями. Сукупність концептуальних ділянок, поєднаних системними, взаємозалежними та взаємодоповнювальними відношеннями, утворює *концептуальне поле*, що покривається одиницями лексичного поля (словами) і в межах якого функціонують і реалізують свої значення одиниці лексичного поля.

Список літератури:

1. Лех О.С. Семантика, синтагматика, парадигматика прикметників напозначення розміру в німецькій мові: дис. … канд. філол. наук: 10.02.04. Чернівці, 2008. 263 с.

2. Селіванова Олена. Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія. . Полтава: Довкілля-К, 2006. - 716 с.

3. Porzig W. Wesentliche Bedeutungsbeziehungen // Wortfeldforschung: zur Geschichte und Theorie des sprachlichen Feldes / Hrsg. von L. Schmidt. - Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1973. - XVIII. - S. 78-103.

4. Trier J. Der deutsche Wortschatz im Sinnbezirk des Verstandes. Die Geschichte eines sprachlichen Feldes.- Heidelberg: Winter, 1931. - 347 S.

5. Ullman St. Semantik. Eine Einführung in die Bedeutungslehre. - Fr. am Main: S. Fischer Verlag, 1973. - 401 S.

6. Weisgerber I. Sprachliche Gestaltung der Welt. - 3. Aufl. - Düsseldorf: Schwann, 1962. - 455 S.

ПСИХОМІРНІСТЬ ОСВІТНЬОЇ СОЦІАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ - ПСИХОСИНЕРГЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Єршова-Бабенко Ірина Вікторівна
доктор філософських наук, професор, професор кафедри менеджменту та інноваційних технологій соціокультурної діяльності факультету менеджменту освіти та науки Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, член наукової організації CUESC
м. Київ, Україна

Козобродова Діна Михайлівна
кандидат філософських наук, докторантка кафедри менеджменту та інноваційних технологій соціокультурної діяльності факультету менеджменту освіти та науки Українського державного університету імені Михайла Драгоманова, член наукової організації CUESC
м. Київ, Україна

Грічун Еліна Борисівна
психолог НКП ЦПМСД №2

В даній роботі проаналізовано концепцію «психомірність соціальної реальнсті» [3] в її освітньому аспекті, спираючись на українську філософську та наукову школу, психосинергетичні положення проф. Єршової-Бабенко І. [3; 4].

Психосинергетика вивчає складні психомірні середовища/системи, які самоорганізуються. До них відносяться – суспільство, культура, освітня система, особистість та її психіка, включаючи її складові: когнитивну, емоційну, творчу, біологічну тощо.

Одним з концептуальних положень психосинергетики є концептуальна модель (нова філософська категорія), запропонована українською вченою, «ціле-в-цілому» [2]. В сучасних освітніх умовах вона знайшла втілення в концепті «b-p (m/c, …)», що символізує продукт сумісної активності мозку та психіки людини, характеристиками якого стає єдність та цілісність виникаючого продукту [3].

Як вже підкреслено, продукт сумісної активності мозку та психіки людини не є незмінним в своєму існуванні протягом життя людини. Навпроти, він (продукт сумісної активності мозку та психіки людини) виникає і неперервно змінюється. Більш того, він є незворотним на рівні мислення людини, існуючого в її неповторно індивідуальній особистісній мозко-психічній реальності та її продуктах. Не існує двох однакових мозкових структур, однакових мозко-психічних утворень та їх продукту.

Тому ми бачимо глибоке протиріччя в характеристиках і організації освітньої соціальної реальності на рівні суспільства та особистості, що навчається в ній, з одного боку, та характеристиках і організації мислевої діяльності учнів (дітей та

дорослих), що забезпечується мозко-психічною діяльністю людини, з іншого боку.

Це протиріччя існує з далекої давнини, але зараз воно швидко поширюється в умовах цифровізації, так як остання накладає свої алгоритмізовані сценарії на мислеву діяльність людини, що за визначенням є нелінійною, незворотною, нерівноважною, дисипативною, що самоорганізується та сомостворюються в мислевій діяльності людини в протиріччя цифровому алгоритму.

Явища та поняття незворотності, нелінійності, дисипативності, самоорганізації та самостворення процесу мислення входять до складу теоретико-концептуального базису психосинергетичного підходу як загальнонаукової дослідницької програми сучасного етапу після постнекласичної науки. Загальнонауковий рівень дозволяє розглядати об'єкти різної природи, живі і неживі на єдиній теоретико-методологічній та концептуальній підставі. Маються на увазі фізико-хімічні, соціальні та психічні і мозко-психічні об'єкти досліджень.

Аналіз цих понять зроблено в соціальній філософії [3], виходячи з поєднання таких напрямків дослідження як психосинергетичний та синергетичний, дисипативний та самоорганізаційний і нелінійний. В межах цих напрямків в останні півстоліття зроблені перетворюючі наукові кроки в роботах Бельгійскої (Пригожин та учні), Німецької (Хакен) та Української (Єршова-Бабенко та учні) наукових шкіл [7-9; 5; 1].

Тому ми вважаємо, що в сучасних умовах поширюваної цифровізації народилося багаторівневе протиріччя в освітній реальності як соціальній, але психомірній. Це виникло завдяки тому, що цю реальність створюють і її використовують люди з їх незворотною мислевою діяльністю, а не алгоритмізовані, тобто зворотні, гаджети чи комп'ютери. Також в сучасній науці та філософії існують досить розроблені та визнані в науковому середовищі теоретико-методологічні та концептуальні інструменти, які дозволяють більш адекватно описувати особливості психомірності людини, у тому числі в освітній реальності [6; 10; 11].

Але ми не можемо відмовитися від сучасного типу розвитку суспільства, забезпечуваного гаджетами.

Таким чином, підводячи умовно перші висновки, ми вважаємо, що виявлене і позначене протиріччя потребує його розглядання, перш за все, на теоретико-методологічному та концептуальному рівні. Це дозволить в межах дослідницької мети розглянути психомірність людини та її поведінки в освітньому просторі як різновиду соціальної реальності, тобто освітянської соціальної реальності.

Список літератури

1. Ершова-Бабенко И. В. Методология исследования психики как синергетического объекта. Одесса: ОДЭКОМ. 1992.
2. Ершова-Бабенко И. В. Психосинергетические стратегии человеческой деятельности. (Концептуальная модель). Монография.- В.: NOVA KNYHA, 2005.-360 с.
3. Єршова-Бабенко І. В. Козобродова Д. М. Психомірність соціальної реальності

в аспекті самоорганізації як предмету соціально-філософського і психосинергетичного аналізу. Монографія.- Одеса: Бондаренко М.О., 2020.- 224с.
4. Єршова-Бабенко І. В., Жижко Т. А. Психомірність людини та її поведінки: монографія. Київ: ЦП Компринт, 2024. 222 с.
5. Hermann Haken. Synergetics. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York. 1978. P. 405.
6. Irina Viktorovna YERSHOVA-BABENKO. Sources of Non-Linearity of Social Environments as Psychosynergetic Basis of Social Self-Organization / International Scientific Conference SOSYM 06 SOCIO SYNERGETICAL MANAGEMENT. November 30, 2006. Praha, Czech Republic. P. 27-35
7. Ilya Prigogine, Isabelle Stengers. ORDER OUT OF CHAOS. Man's new dialogue with nature. – Heinemann. – London. – 1984. – 430p.
8. Nicolis G., Prigogin I. Self-Organization in Nonequilibrium Systems. – N. Y.: John Wiley & Sons, 1977.
9. Kondepudi D., Prigogin I. Modern Termodynamics. – Edditions Odile Jacobs, 1999.
10. Yershova-Babenko I., Peklina G., Mohammad Ameri S. EDUCATIONAL EXPLICATIONS OF SOCIAL COMPLEXITY IN MODERN SOCIETY / Theory and practice of future teacher’s training for work in new Ukrainian school. Monograph. Prague: OKTAN PRINT s.r.o., 2020. P. 64-72
11. Yershova-Babenko I., Kozobrodova D., Seliverstova A. PSYCHOSYNERGETIC APPROACH TO FORMATION OF TEACHER’S PEDAGOGICAL SELF ORGANIZATION IN THE NEW UKRAINIAN SCHOOL / Theory and practice of future teacher’s training for work in new Ukrainian school. Monograph. Prague: OKTAN PRINT s.r.o., 2020. P. 72-81

SOCIAL POLICY OF THE STATE AS A INSTRUMENT FOR OPTIMISING RELATIONS TO RESOLVE THE CONTRADICTION BETWEEN INDIVIDUAL AND PUBLIC INTERESTS

Nalyvaiko Yurii,
Graduate student
O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv,

In society, there is a complex interaction of various, often contradictory interests, and its results are sometimes unexpected. A prerequisite for the success of a policy, say, of the state, is to consider this interaction and predict its consequences.

One of the essential conditions for the progressive development of society and the strengthening of the state is the coordination and combination of various interests, such as the interests of the individual, the nation, and universal interests. The same applies to international relations (economic, political and cultural) [1].

Depending on the conditions, place and time of a particular life situation, the personal hierarchy of values can change, sometimes dramatically. Some people do not change their principles, while others part with them - sometimes very easily - and choose new, sometimes radically opposite, principles. Values are being reassessed, and people are moving up in their personal hierarchy. Based on the personal hierarchy of values, a person can build a different type of hierarchy for himself or herself - the value hierarchy of personalities. In their minds, they create a table of ranks in relation to other people.

Public interests are essentially the interests of individuals whose individual interests are similar or identical. In fact, there is no such thing as public and individual interests, there are only individual interests that coincide with the interests of others, and they form the voice of the majority, and any majority or minority policy works on this basis, This is also the reason why democracy with the right to vote exists, democracy is currently the only working political regime in the world that will be able to lead the country to prosperity and a better life and a stable life, but it is also important to understand that any problems of the people are the social component of the issue, and social policy is what deals with solving and adjusting the lives of people and society in the country [2].

Social policy is in fact a synthesis of several major areas of state policy, including labour policy, social and labour relations, and policies aimed at improving living standards in Ukraine. Social policy is a key factor in the activities of a socially oriented state. Social policy is a set of principles, decisions, and actions of public entities that are embodied in social Programmes and social practice in order to meet the social needs and interests of individuals, social communities, and society as a whole [49].

The formation and development of the welfare state in Ukraine is ensured by appropriate priorities. At each stage of its development, the welfare state determines priorities for the implementation of the established principles, based on the severity of

the most important socio-economic and political problems. In particular, the content and priorities of the social policy of each state during the period of its development do not remain unchanged, but undergo certain transformations at different stages of this development. Economic policy should have a social orientation, while preserving competition and economic freedom, and encouraging the social function of private property.

The main goal of any democratic state that is on the way to building a better life for its citizens and wants people's lives to be free and sustainable. The meaning of this is to make people feel safe and understand that they can plan their lives, develop themselves, become specialists in those things that bring them both pleasure and stable income, so that they can think not only about how to feed themselves, but also think about procreation and start families, thus giving the state new citizens.

The state, on the other hand, receives a large number of people who are ready and motivated to live in the country, work, have children, and most importantly, raise them, thereby eventually receiving new citizens who will close the cycle, just as the state will invest in people, people will often invest in the state without hesitation, for example, with their taxes, jobs, intellectual resources, and by staying in the state and prolonging its life and creating it at will. This is the social component of the question of how the state can resolve the contradictions between individual and social interests.

References:

1. Інтереси суспільства й особистості, проблема поєднання. URL : https://ru.osvita.ua/vnz/reports/philosophy/13001/

2. Халецька А. А. Соціальна політика як ключовий чинник у діяльності соціально орієнтованої держави. 2010. URL : http://www.investplan.com.ua/pdf/5_2010/19.pdf

3. Kyriacou, A., Muinelo-Gallo L., Roca-Sagales O. Fiscal decentralization and regional disparities: The importance of good governance. *Papers in Regional Science*. 2015. № 94. P. 832.

ТРЕНІНГ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ СОЦІОГУМАНІТАРНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ

Вернік Олексій Леонідович
кандидат психологічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник,
Інститут психології імені Г. С. Костюка НАПН України
Київ, Україна

Вернік Юлія Вікторівна,
науковий співробітник,
відділ формування біобібліографічних інформаційних ресурсів,
Інститут біографічних досліджень,
Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського,
Київ, Україна

Проблема дистанційного навчання в закладах вищої освіти України є на сьогоднішній день здебільшого вирішеною. У порівнянні з початком 2020 року, коли склалася ситуація карантинних обмежень й досить значна кількість як викладачів, так і студентів не була готовою до дистанційних форм взаємодії: не вистачало інтернет-трафіку, застарілі комп'ютери і телефони, не були достатньо відлагоджені й розвинені застосунки для он-лайн занять / конференцій, LMS-платформи використовувалися виключно формально. В поточній ситуації кожен студент і викладач має у розпорядженні по декілька застосунків для он-лайн зустрічей як у смартфоні, так і на персональному комп'ютері чи лептопі. Учасники навчального процесу користуються можливостями систем управління навчанням, типу Moodle, Google Class й ін., викладач, зокрема, викладач завантажує д/з, контролює й оцінює роботу студентів, комунікує з ними, ділиться матеріалом з іншими викладачами тощо. Тобто все, що стосується класичних форм навчання у закладах вищої освіти, типу лекційних і семінарських занять, здебільшого практичних занять і практикумів, заліків і екзаменів, було успішно адаптовано до дистанційного навчання.

Разом з тим, в соціогуманітарній сфері, насамперед в психології і соціальній роботі існують й інші, більш сучасні і ефективні форми групового навчання, зокрема, тренінги. Перші форми тренінгового навчання було офіційно введено у викладацький процес ЗВО в Україні на початку 2000-х років, й з того часу показали себе надзвичайно ефективними не тільки в процесі засвоєння професійних знань, вмінь і навичок, але й в контексті індивідуальних професійних трансформацій студентів. Будь-який тренінг соціально-психологічної спрямованості означає активну взаємодію учасників, що передбачає в комплексі: особистісне зростання, виробку і формування індивідуальних способів ефективної взаємодії з іншими, розвиток соціального

інтелекту, актуалізацію рефлексивних навичок, засвоєння способів саморегуляції і самодопомоги й ін. Така комплексність досягається за рахунок активації одночасної різних каналів і способів отримання і засвоєння інформації. Маються на увазі і читання, і слухання, і спостереження, і активне навчання в процесі вирішення конкретних практичних завдань, тобто по суті це спосіб навчання в процесі власної практики студентів.

У випадку тренінгів процес переходу на дистанційне навчання супроводжується значно більшими складнощами у порівнянні з традиційними навчальними формами. Зазначимо, що «механічне» переведення розроблених в формі безпосередньої взаємодії тренінгів є вкрай неефективним, в чому переконалася значна кількість викладачів (в тому числі й ми) на власному досвіді, в період пандемії, коли дистанційне навчання вимушено впроваджувалося за принципом «тут і зараз». Значна кількість тренінгових вправ виявилася непридатною при дистанційній роботі. Раніше відпрацьовані сценарії проведення тренінгових занять просто переставали працювати. Включеність, активність студентів ставала низькою. Проблеми з вимушеними перериваннями не давали можливості викладачеві слідкувати і підтримувати увагу студентів. Тренінг часто перетворювався на «підкаст», коли студент просто починав слухати й паралельно займається власними справами.

Отже, серед основних проблем, з якими стикається викладач в процесі проведення соціально-психологічного тренінгу в дистанційній формі у порівнянні з безпосередньою, ми фіксуємо такі:

- *уникнення візуального контакту*, через відключені камери студентів, що є досить поширеним явищем, в тому числі, за об’єктивних причин. В таких умовах викладач позбавляється можливості візуально моніторити і контролювати процес, вчасно реагувати на можливі затруднення, непередбачувані реакції учасників, підтримувати їх включеність і увагу на належному рівні. Також, це досить впливає на психологічний стан викладача, який вимушений спілкуватися не з конкретними особами, але з «чорними квадратами»;
- *фрагментованість процесу,* через можливість вимкнення зв’язку, що передбачає неочікувані переривання як заняття в цілому, так і тимчасове виключення з роботи конкретних студентів. Тож, у викладача завжди має бути готовність до подібної ситуації для термінового реагування, тобто має бути «у запасі» альтернативний канал зв’язку, хоча б для обміну повідомленнями, вправи на самостійну роботу і т.і.;
- *вимушена рухова і фізична пасивність* викладача і студентів. Це досить складна проблема, оскільки вона пов’язана як мінімум з двома аспектами. По-перше, значна кількість завдань в соціально-психологічних тренінгах передбачає безпосередню взаємодію. Наприклад, невербальна поведінка в тренінгах соціальної перцепції або ведення переговорів. По-друге, тренінги в розкладі досить часто організуються як об’єднані пари, тобто 2-3 пари поспіль. Якщо в класичній формі – це процес, в якому фізична активність є безумовною складовою, всидіти весь цей час на одному місці

за монітором і клавіатурою вкрай складно. Проте викладач вимушений це робити, бо клавіатура і монітор – це інструменту взаємодії і контролю;

- специфічна проблема національного освітнього простору, пов'язана з *обмеженнями в інструментарії* конференц-зв'язку з боку безпосередньо закладу вищої освіти викладачів. Мається на увазі відсутність адміністративних дозволів до технічних можливостей розбиття учасників тренінгу на підгрупи для відпрацювання тих чи інших елементів (Google meet – сеанси, Zoom – кімнати).

Вирішення вказаних проблем передбачає декілька моментів. Зокрема, можна стверджувати, що жодними адміністративними впливами, чи командно-розпорядчими діями викладач не зможе досягнути бажаного – щоб студент вмикав на заняттях камеру. Основний шлях тут має бути психолого-педагогічний, й полягає він у двох речах: по-перше, тренінг й тематики занять мають бути цікавими студентам; по-друге, викладач має вміти встановлювати зі студентами довірчі відносини. Тобто кожного разу викладач має організовувати навчальний простір таким чином, щоб студенти могли разом з ним створити власну унікальну ситуацію взаємодії і фасилітації. Вказане передбачає відповідні зміни в розробці і побудові самого тренінгу, зміщення акцентів на он-лайн технології не тільки на організаційно-управлінському, але й на змістовому рівнях тощо.

Список літератури

1. Вернік О.Л. (2021). Особливості сприймання викладачами дистанційної форми навчання. Розвивальний потенціал сучасної соціальної роботи: методологія та технології : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції (12 – 13 березня 2021 року, Київ) / за ред. Ю.М. Швалба. – Київ : КНУ імені Тараса Шевченка. Доступ: https://psy.knu.ua/images/conference/2021/tezy_knu_socwork_03_2021.pdf

2. Станішевська, В. І. (2023). Навчальний посібник" Основи психологічного тренінгу". Доступ: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/123456789/15969/1/%D0%9F%D0%9E%D0%A1%D0%86%D0%91%D0%9D%D0%98%D0%9A_%D0%97%D0%86%D0%91%D0%A0%D0%90%D0%9D%D0%98%D0%99.pdf

ПРОБЛЕМАТИЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ СІМЕЙНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Зуєв Ігор Олександрович,
доцент, к. психол. наук, доцент
кафедри загальної психології,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Покутня Юлія Василівна,
студентка 1-го року магістратури
кафедри загальної психології,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

В умовах воєнного стану спостерігаються негативні соціально-психологічні явища, в тому числі певна трансформація сучасної молодої сім'ї як соціального інституту, ознаками чого є зниження рівня народжуваності, збільшення кількості сімейно-побутових порушень, зростання кількості розлучень, підвищення рівня невротизації тощо. Саме тому, на нашу думку, одним з пріоритетних напрямків психологічних досліджень має бути вивчення функціонування і проблем розвитку молодих сімей в умовах воєнного стану та підготовка фахівців до надання молодим сім'ям психологічної допомоги.

Сім'я є базовим інститутом суспільства, який на переконання Л. Слюсар зазнає потужного впливу війни, насамперед деструктивних процесів, що продукує війна. Враховуючи, що сім'я є одним із основних інститутів, який сприяє продовженню життєдіяльності населення країни, сім'я як соціальна інституція заслуговує на особливу увагу під час війни, коли у людей немає відчуття безпеки і впевненості у завтрашньому дні [6, с. 4-9].

Вважаємо, що в умови війни загострюється і актуалізується проблема психологічного благополуччя молодих сімей, адже їх самовідчуття і емоційний стан стають менш стійкими внаслідок багатьох страхів і тривог обумовлених війною. Термін «психологічне благополуччя» у науковий обіг ввів N. M. Bradburn, який визнавав благополуччя як суб'єктивне відчуття щастя і загальної задоволеності життям. Дослідниця звертає увагу, що у моделі психологічного благополуччя запропонованій N. M. Bradburn, присутній явний баланс між постійною взаємодіючими позитивним і негативним афектами. Внаслідок чого, повсякденні події, відбиваючись у свідомості, накопичуються у вигляді або позитивного або негативного афекту [3, с.48-49].

На думку В. Є. Ткаченко благополуччя шлюбно-подружніх відносин слід розуміти, як досягнення подружньої інтеграції при обов'язковому розвитку особистісного потенціалу обох подружжя й забезпеченні їх суб'єктивного благополуччя [7].

В. О. Олефір, В. Ф. Боснюк визначили психологічний капітал (PsyCap) як багатовимірний конструкт, що інтегрує такі основні позитивні особистісні

ресурси, я саме: сподівання, самоефективність, резильєнтність та оптимізм. Науковці зазначають, що позитивний психологічний стан визначається наявністю: 1) впевненості у виконанні завдань; 2) позитивної атрибуції (оптимізму); 3) цілеспрямованістю; 4) здатністю відновлюватися від негараздів, конфліктів, невдач [5, с. 14].

І. М. Щербакова визначила, що закордонні науковці витлумачують зміст слова «благополуччя» від давньоанглійського «wel» – достаток, і «beon» – бути, існувати. Так, Sue L. T. McGregor посилаючись на дослідження Harper (2020) та Marshall, McMullin, Ballantyne, Daciuk, & Wigdor (1995) визначив, що «благополуччя, це: хороший або задовільний стан існування (буття); як стан безпеки; як відчуття поваги з боку інших; як відчуття особистої цінності; як відчуття міцного зв'язку з оточуючими; як відчуття доступності необхідних ресурсів для життєдіяльності; як відчуття залученості до процесу прийняття важливих для життя рішень» [8, с. 462].

Н. В. Грисенко, К. Ю. Батаєва, звертають увагу, що серед закордонних психологів, які займаються дослідженням благополуччя переважає практика витлумачування змісту поняття «благополуччя» як складного конструкту фізичних, економічних, культурних, соціальних, психологічних та духовних чинників. Так, М. Селігман визначає «благополуччя» як позитивну аффективність, що міцно поєднана з діяльністю [2, с. 53].

McKeown Kieran, Pratschke Jonathan, Haase Trutz наголошують, що слово «благополуччя», все частіше використовується дослідниками як синонім «щастя», охоплює як фізичне, так і психологічне благополуччя, а також якість стосунків між батьками та якість стосунків між батьками та дітьми [9, с. 5].

Саме тому, на думку В. Є. Ткаченко благополуччя подружніх відносин породжує суб'єктивне благополуччя, яке «фіксує об'єктивний (подружня інтеграція) та суб'єктивний (суб'єктивне благополуччя подружжя) аспекти подружніх відносин» [7].

Суб'єктивне благополуччя слід відрізняти від психологічного, адже як вважають Ю. А. Гімаєва, К. О. Малофейкіна, на відміну від «об'єктивного» благополуччя, яке можна виміряти ззовні суб'єктивне благополуччя виражає сприйняття людиною свого життя й ставлення до нього [6, с. 75].

До структури суб'єктивного благополуччя вітчизняних науковців входять: 1) оптимізм (В. Бочелюк, Ю. Завацький та ін.), щастя (М. Аргайл), задоволеність життям (Є. Гейко, О. Камінська та ін.), які можна поєднати в емоційно-оцінний (рівень позитивного емоційного сприйняття) та когнітивний (позитивне суб'єктивне оцінювання дійсності, задоволеність життям) компоненти.

На думку Вишневської О. П., Завацької Н. Є., Петренко М. О., Завацького Ю. А., для встановлення рівнів суб'єктивного благополуччя молоді у шлюбі доцільним є розгляд останнього у якості двокомпонентної структури [1, с. 69].

C. Ruff виокремлює шість незалежних компонентів психологічного сімейного благополуччя, а саме: «наявність позитивного ставлення до себе й минулого життя (самоприйняття); наявність мети і предмета, що забезпечують сенс життя (мета в житті); здатність відповідати вимогам, які висуває

повсякдення (володіння ситуацією); наявність відчуття тривалого розвитку й самореалізації (персональне чи особистісне зростання); наявність піклування і довірливих стосунків з іншими (позитивні емоції у стосунках); здатність формувати власні судження (автономія)» [4, с. 46].

Психологи переконують, що психологічне благополуччя у сім'ї залежить від: якості стосунків та зрілості подружжя. Вітчизняні психологи звертають увагу, що сімейне благополуччя багато у чому визначається зрілістю подружжя, але слід розуміти, що зрілою є особистість, яка на переконання І. О. Зуєва, І . В. Ткаченко, постійно вдосконалюється у процесі самореалізації [5, с. 115].

Sue L. T. McGregor наголошує, що визначаючи сімейне благополуччя слід враховувати, що сім'я є здоровою та функціональною, якщо відповідає таким критеріям, як: фінансова безпека й стабільність, групова динаміка та згуртованість, сімейна автономія, колективне здоров'я, зв'язок із сім'єю та приналежність, духовне здоров'я та благополуччя [8, с. 462].

Таким чином, таке психологічне явище, як сімейне благополуччя, потребує подальшого дослідження у таких вкрай складних соціальних умовах, якими є умови воєнного стану.

Список літератури

1. Вишневська О. П., Завацька Н. Є., Петренко М. О., Завацький Ю. А. Матримоніальні уявлення в системі суб'єктивного благополуччя особистості. Теоретичні і прикладні проблеми психології та соціальної роботи Збірник наукових праць. № 1(63). Київ. 2024. 68-76.
2. Грисенко Н. В., Батаєва К. Ю. Роль різних форм благополуччя у задоволеності шлюбом осіб зрілого віку. Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Психологія». 2016. Вип. 22. 51-61.
3. Каргіна Н. В. Основні підходи до вивчення психологічного благополуччя особистості: теоретичний аспект. Наука і освіта. №3. 2015. 48-54.
4. Мороз А. С. Психологічні особливості сімейного благополуччя на різних етапах розвитку сім'ї.
URL: https://dspace.nau.edu.ua/bitstream/NAU/13123/1/page_047.pdf
5. Психологія студента : колективна монографія / В. О. Олефір, І. В. Кряж, Н. П. Крейдун та ін. ; за заг. ред. В. О. Олефіра, І. В. Кряж. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2023. – 340 с.
6. Слюсар Л. Українська сім'я в умовах війни. Демографія та соціальна економіка. 2023, № 2 (52). 3-20.
7. Ткаченко В. Є. Благополуччя подружніх відносин і його психологічні детермінанти: теоретичний аналіз.
URL: https://scienceandeducation.pdpu.edu.ua/doc/2010/3_2010/28.pdf
8. Щербакова І.М. Духовне благополуччя та психічне здоров'я людини в умовах кризового сьогодення. Abstracts of XXIII International Scientific and Practical Conference. Madrid, Spain. Pp. 462-463.

URL:https://eu-conf.com/wp-content/uploads/2024/04/THE-CURRENT-STATE-OF-THE-ORGANIZATION-OF-SCIENTIFIC-ACTIVITY-IN-THE-WORLD.pdf#page=463

9. McKeown Kieran, Pratschke Jonathan, Haase Trutz. Family Well-Being: What Makes A Difference? (2003).
URL:https://www.lenus.ie/bitstream/handle/10147/287393/FamilyWellBeing.pdf?sequence=1

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF DISTANCE LEARNING: STUDENTS' VIEW

Shevchenko Inna
Doctor of Economic sciences, Professor, Dean of the Faculty of management and business, Professor of the Department of economics and entrepreneurship
Kharkiv National Automobile and Highway University

At the same time, the COVID-19 pandemic has taught the whole world to live remotely: to communicate, study, work, shop, etc. Students of all universities, institutes and academies were forced to study remotely for a certain time in order to prevent the spread of the coronavirus disease. As the pandemic subsided and the number of vaccinated people increased, students returned to classrooms and normal learning. Unfortunately, for Ukrainian students, the return to the usual mode of study was not long-lasting: with the beginning of hostilities, a certain part of the territories of Ukraine received the status of "territory of active hostilities" or "front-line territory", which logically made it impossible to carry out the educational process in such territories in the usual mode. Other territories of Ukraine were regularly subjected to missile attacks and attacks by unmanned aerial vehicles, which also made education in the usual mode dangerous for the life and health of participants in the educational process.

It is difficult to argue with the fact that distance learning is not a full-fledged alternative to learning in the usual format, but in recent years there has been a rapid improvement of distance learning technologies, in particular in the direction of increased interactivity and the "effect of presence".

Kharkiv National Automobile and Highway University has developed a truly unique distance learning system – "2A" ("Anywhere&Anytime"), the basis of which is the strict obligation to record all classes and save records for an unlimited period of time. Another feature of the "2A" distance learning system is the availability of previous "insurance" records of classes in case of a blackout or emergency disconnection of the electrical supply. In this way, students have the opportunity to study from any corner of the world at any convenient time [1].

The purpose of the study is to identify the level of students' satisfaction with distance learning and, accordingly, the advantages and disadvantages of distance learning in comparison with the usual mode of the educational process from the students' point of view.

For this purpose, in May 2024, a survey of students of the Faculty of management and business of the Kharkiv National Automobile and Highway University was conducted. The parameters of this survey were as follows:

– number of respondents – 179;

– distribution of respondents by study courses and levels of higher education: 1st bachelor's course – 34 respondents (18.99%), 2nd bachelor's course – 41 respondents (22.91%), 3rd bachelor's course – 36 respondents (20.11%), 4th bachelor's course – 29 respondents (16.20%), 1st master's course – 21 respondents (11.73%), 1st

postgraduate (PhD) course – 7 respondents (3.91%), 2nd postgraduate (PhD) course – 11 respondents (6.15%);

– number of questions in the questionnaire – 5.

To the first question "Is distance learning equivalent to learning in a usual format?" 123 respondents (68.72%) answered "no"; 43 respondents (24.02%) said "yes"; the other 13 respondents (7.26%) could not decide on an answer.

To the second question "How do you rate the quality of distance learning on a 4-point scale (4 points – "excellent", 3 points – "good", 2 points – "satisfactory", 1 point – "unsatisfactory")?" 67 respondents (37.43%) answered "excellent", 78 respondents (43.58%) – "good", 28 respondents (15.64%) – "satisfactory", 6 respondents (3.35%) – "unsatisfactory".

To the third question "What do you consider the greatest advantage of distance learning?" 82 respondents (45.81%) named "security", 63 respondents (35.19%) – "convenience", 31 respondents (17.32%) – "digitalization", 3 respondents (1.68%) chose the option "other".

To the fourth question "What do you consider the greatest disadvantage of distance learning?" 103 respondents (57.54%) indicated "lack of "live" communication", 48 respondents (26.82%) – "technical failures", 15 respondents (8.38%) – "lower quality of education", 13 respondents (7.26%) chose the option "other".

To the last question "If today you were offered a choice of 3 study formats (usual/distance/mixed), which format would you choose?" 74 respondents (41.34%) answered "usual format", 48 respondents (26.82%) chose "distance format", the other 57 respondents (31.84%) preferred the option "mixed format".

Summing up the conducted research, it is possible to state a generally positive assessment of distance learning by students.

However, despite the safety and convenience of the distance format, students also noted the disadvantages of long-term exclusively online interaction of participants in the educational process, including a decrease in the quality of education.

In the context of the fact that the security situation in Ukraine still remains difficult, however, taking into account the natural desire of students to study in the usual format, we believe that a mixed format of the educational process with conducting part of the practical training classes in certified shelters is promising.

References

1. Shevchenko I. (2023). The concept of online distance learning "anywhere and anytime" and the peculiarities of its implementation in the training of bachelors and masters in economic. *Innovative educational technologies: European experience and its application in training in economics and management: Proceedings of scientific and pedagogical internship* (February 13 – March 26, 2023, Riga, Latvia). Riga, Latvia: "Baltija Publishing", pp. 421–422.

THE BIOTECHNOLOGICAL SYSTEM FOR PREDIABETES DETECTING

Lapta Stanislav,
Ph.D., Assistant Professor
Ukrainian state university of railway transport,

In this article it is proposed the block for processing clinical information of the biotechnological system (BTS), intended for mass screening of the population for Diabetes mellitus type 2 (DM2) and the detection of its latent form - Prediabetes. This BTS has a traditional structure, consisting of biological elements (patient and doctor), standard technical elements and the original block for processing clinical information, combined into a single functional system [1]. The work of this block is based on expert diagnostics of the experienced endocrinologist, which is currently recognized as the most trustworthy and precise. For him the mathematical models of intellectual activity of an expert endocrinologist for his diagnosis of "Prediabetes" were developed in the form of an artificial neural network (ANN) and the diagnostic formula of logic algebra.

Due to the extensive medical and social problems, created by the widespread DM2, especially its latent form, the problem of its timely early diagnostics arose already for a long time and over time only worsened. At the same time, latent DM2 is recently not amenable to exclusively laboratory diagnostics, which could be automated. The most trustworthy and precise mean to reveal this state, it is now considered an expert analysis of the same laboratory data, the possibilities of which for mass application are very limited. Therefore latent DM2 is recently diagnosed, as a rule, a posteriori, already by its transition to an explicit form or by its obvious vascular and neurological late complications, the development of which takes about 10 years [1].

The success of such expert detection of Prediabetes by the patient's glycemic data of the oral glucose tolerance test (OGTT) testifies to the fact that, in principle, the technical extraction of hidden diagnostic information from them is also possible. To solve the problem of constructing a technical analogue of expert diagnostics of Prediabetes, which has the same trustworthy and precise, but surpasses it in objectivity and automation capability, numerous attempts have been made by researchers.

Their simplest proposal was based on the hypothesis of the possibility of interval selecting of Prediabetes by the glycemic level g (glucose concentration in the blood) from the adjacent Norma states and explicit DM2. This hypothesis was based on the known increase in the normal level of glycemia in Prediabetes and evident diabetes. Firstly such a non-intersecting diagnostic intervals of glycemia level were attempted to be introduced for all values of its measurement in OGTT: on an empty stomach g_0 and in every 30 min during 3 hours after an oral glucose load of 75g: g_{30}, g_{60}, g_{90}, g_{120}, g_{150} and g_{180} [2]. However, in the course of time it was realized that the glycemic level g is an unsatisfactory diagnostic parameter of the patient's condition, and the differentiation of these conditions according to it has relative character. Therefore, at present, the Norma, Prediabetes and explicit DM2 states according to the latest recommendations of the World Health

Organization in 2006 (WHO-06) are identified by non-intersecting glycemic intervals on an empty stomach only, although sometimes glycemic values at 120 min of OGTT are added to them [3].

Further, the researchers tried to find out the logic of the intellectual activity of the expert-endocrinologist, to develop its algorithm and the mathematical model in the form of various algebraic formulas for the mathematical processing of OGTT clinical data [2]. These formulas of Rafalsky, Baudouin-Frank, Baudouin-Pokrovsky, Antomonov and the criteria for revealing Prediabetes by them in the form of inequalities are given in Table. 1. However, the diagnostic effectiveness of these formulas was unsatisfactory, although it is possible that endocrinologists are somehow guided by them in their work.

Table 1.

Criterion of Rafalsky, Baudouin-Frank, Baudouin-Pokrovsky, Antomonov Formula for processing Prediabet

№	Criteria	Formula for processing	Prediabetes
1.	Rafalsky	$k_R = g_{120} / g_0$	≥ 1.04
2.	Baudouin-Frank	$k_{B\text{-}F} = g_{max} / g_0$	≥ 1.6
3.	Baudouin-Pokrovsky	$k_{B\text{-}P} = k_{B\text{-}F} - 1$	≥ 0.75
4.	Antomonov	$\delta = 0.2(g_0 - g_{0n}) +$ $+ 0.34(g_{60} - g_{60n}) + 0.46(g_{120} - g_{120n})$	≥ 16

The purpose of the article is to demonstrate the feasibility and effectiveness of the application of the developed mathematical model of the intellectual activity of the expert-endocrinologist in the form of the artificial neural network (ANN) and in the form of a logical formula of the propositional algebra in the processing block of clinical information of the diagnostic BTS for early detection of latent DM2. The basis of the clinical material for the training of ANN and for its testing is the glycemic data of the OGTT of patients at the Clinics of the Institute of Endocrine Pathology and the National Institute of Therapy of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine with expert diagnoses of Norm (98 patients) and Prediabetes (87 patients). The article applies neural network technologies and statistical processing of clinical data and obtained numerical results.

In solving the noted problem of constructing the technical diagnosis of Prediabetes, similar in effectiveness of its expert diagnosis, we for the first time lead the way of modeling of intellectual activity of the endocrinologist with the help of ANN, which, as shown by the practice of using it in many other cases, are capable of revealing hidden regularities [1]. At that we were able to verify and confirm the hypothesis that the expert endocrinologist, when making his diagnostic opinion on the patient, is guided mainly by the data of his OGTT.

Artificial Neural Network for Prediabetes Recognition

As noted in our work [1], for solving diagnostic problems of endocrine pathologies with overlapping symptoms the multilayer ANN with direct signal transmission with predetermined activation functions and a learning algorithm that are free from the limitations inherent to other types of ANN are most suitable. The OGTT ANN, which we constructed for the diagnostic classification of glycemic data, has a traditional structure with direct signal propagation and back error propagation with one hidden layer of three

neurons and with one neuron in the output (final) layer. The activation functions for the neurons of the hidden layer are selected in the form of a sigmoidal hyperbolic tangential function

$$f_c(s) = \frac{e^s - e^{-s}}{e^s + e^{-s}}$$

for the neuron of the output layer, in the form of a linear function with restrictions

$$f_l(s) = \begin{cases} 0, & s \le 0; \\ s, & 0 < s < 1; \\ 1, & s \ge 1. \end{cases}$$

At that, the output signal of the final neuron can take only one of two values: 0, which means the diagnostic output of Norm, or 1, which corresponds to the diagnosis of Prediabetes. The number of training cycles is assumed to be 10. In this case, the parameter of training precision (normalized to the sample size the total residual of the ANN output signals with known answers) assumes a rather small value 10-5.

The number of training cycles is assumed to be 10. In this case, the parameter of training precision (normalized to the sample size the total residual of the ANN output signals with known answers) assumes a rather small value 10-5.

For the training of ANN, 90 examples of OGTT clinical data were used with well-known expert diagnoses: with Norm – 50 examples and with Prediabetes – 40 examples. The remaining 95 examples (48 with a diagnosis of Norm and 47 with Prediabetes) were used as test ones to determine the effectiveness of the neural network diagnostics of Prediabetes.

When testing the constructed ANN, it turned out that, when recognizing 48 glycemic states with an expert diagnosis Norma, it makes an error in only one case, classifying it as Prediabetes. When diagnosing 47 test cases with an expert diagnosis of Prediabetes, it mistakenly classifies 2 times the patient's condition as Norm.

Hence, we obtain the relative frequencies w_N of detection of the Norma and w_{Prd} detection of Prediabetes (selective point estimates of the corresponding probabilities p_N and p_{Prd}) for a given expert diagnosis: w_N=97.9%, w_{Prd}=95.7%. When constructing confidence intervals at the level of 99% for the probabilities of detection by the neural network of Norm and Prediabetes, it turned out that both of them practically contain a probability of 100%:

$$85{,}9\,\% < p_N^{0{,}99} < 100\,\%, \quad 85{,}4\,\% < p_{Prd}^{0{,}99} < 99{,}5\,\%. \qquad (1)$$

Therefore, constructed and trained on examples with glycemic data of OGTT and with corresponding expert diagnosis of ANN in later on is possible to carry out diagnostics on new test cases at almost the same level as the expert himself. Hence, in particular, it follows that the expert endocrinologist when making his diagnostic conclusion, is guided mainly by the glycemic data of the patient's OGTT.

An integral logical criterion for the revealing of Prediabetes in a patient according to glycemic data of an OGTT, carried out in him. An integral logical criterion for the

revealing of Prediabetes in a patient according to glycemic data of an OGTT, carried out in him.

Based on the results of the constructed ANN and the analysis of unsuccessful diagnostic formulas for identifying the Prediabetes of our predecessors, we succeeded in formulating our algorithm for its revealing according to the patient's OGTT, which was called the integral logical criterion (ILC).

The new criterion for revealing Prediabetes has the form of the following logical formula for the propositional algebra [7], composed of simple propositions about the values of glycemic data of OGTT. The truth value of this formula (2)

$$p\left(\overline{(k_1 < \alpha_1) \wedge (k_2 < \alpha_2) \wedge (k_3 < \alpha_3)}\right) = \begin{bmatrix} 0\ , \\ 1\ . \end{bmatrix} \qquad (2)$$

equal to 1, means that in the examined patient the state of the carbohydrate exchange regulation system corresponds to Prediabetes or explicit DM2; a false value of this formula, equal to 0, corresponds to Norm.

Here is p(A) – the meaning value of the truth of the proposition A, $\vec{A}$ – the proposition opposite to the proposition A, $A \wedge B$ – the conjugation of proposition A and B; $k_1 = g0$, $k_2 = g_{max}/g_0$ ($g_{max} = \max(g_{30},g_{60})$), $k_3 = g_{120}/g_0$ – dimensionless diagnostic parameters; $\alpha_1 = 100mg\%$, $\alpha_2 = 1.6$, $\alpha_3 = 1.04$ – their empirically established limited values.

According to the formula ILC (2), the conclusion 0 (Norm) is accepted upon fulfillment (truth) of the following three conditions: $g_0 < 100mg\%$; $(g_{max}/g_0) < 1.6$; $g_{120}/g_0 < 1.04$. In the case of infringement (falsity) of at least one of them, the conclusion 1 is accepted (Prediabetes or explicit DM2).

Verification of the effectiveness of the new criterion (ILC) for the revealing of Prediabetes by the glycemic data of OGTT was carried out on all clinical material with well-known expert diagnoses. At that, it turned out that ILC only 3 times in 98 examples with the expert Norm diagnoses it as Prediabetes, and only 2 times in 87 examples with the expert Prediabetes gives the erroneous result of the Norm. Therefore, the ILC in the sensitivity of revealing Prediabetes is similar to the constructed ANN it approaches to the corresponding expert diagnostics.

At that, it was found that the glycemic state of the carbohydrate exchange regulation system with an expert diagnosis of Norm is virtually unmistakably confirmed by all the criteria of Rafalsky, Antomonov, Baudouin-Frank and Baudouin-Pokrovsky. However, when testing these criteria with 87 examples of OGTT data with the well-known expert diagnosis of Prediabetes, it turned out that these criteria give Norm much more often than ILC (Table 2). Therefore, the method for detecting Prediabetes by the patient’s OGTT data surpasses all such methods in sensitivity and approximate to expert diagnosis.

Table 2.

Identification of expert diagnoses of Prediabet 87 patients with the numerical processing of their glycemic data of OGTT by different objective criteria

№	Criteria	Diagnostic conclusion	
		Prediabetes	Norm
1.	ILC	85	2
2.	Rafalsky	69	18
3.	Antomonov	60	27
4.	Baudouin-Frank	53	34
5.	Baudouin-Pokrovsky	29	58
6.	WHO-06 (g_0, g_{120})	28	59
7.	WHO-06 short (g0)	24	63

In general, we can draw a conclusion that ILC allows to classify the glycemic states of the system of carbohydrate exchange regulation of patients into Norma and Prediabetes almost as effectively as an expert-endocrinologist and well trained ANN by its diagnoses.

The clarified diagnostic capabilities of the neural network classifier and ILC allow their separate and combined using in mass screening investigations of the population for Prediabetes as part of the corresponding BTS.

It is of interest to compare the work of the neural network classifier (ANN) and the introduced ILC on all 185 examples of glycemic data of OGTT with known expert diagnoses. It turned out that the discrepancies between the neural network diagnosis and the diagnosis of ILC with a known true expert diagnosis are usually not related. This means that their combined use as an integral classifier of the clinical information processing block of BTS increases its sensitivity.

For the work of the diagnostic BTS the operator conducted clinically weakly invasive procedures – taking blood samples from fingers. The received blood samples entered in an automatic analyzer of blood. The results of glycemia measurement compose the data of the standard OGTT. The results of analyses entered the block model computer processing (ANN and / or ILC). Diagnostic information in the form of the computer conclusion is sent to the database and to the doctor's display.

As follows from this article, for the first time, a block of processing clinical information of BTS for diagnosing latent DM2 is proposed, which allows for mass detection of Prediabetes at the level of an experienced expert-endocrinologist, who is currently the most trustworthy and precise. This block is based on mathematical models of the intellectual activity of an expert-endocrinologist in making diagnoses using glycemic data of OGTT in the form of ANN and in the form of a diagnostic formula for the propositional algebra. The use of such a diagnostic BTS will allow conducting mass screenings of the population for Prediabetes, its timely revealing and preventing dangerous vascular and neurological late complications of DM2.

References

1. Lapta S.S., Solov`yova O.I. Iskusstvennaya nejronnaya set` dlya rannej diagnostiki sakharnogo diabeta 2 tipa. Sistemi obrobki i`nformaczi`yi. Zbi`rnik naukovikh pracz`. 2017. # 1 (147) S. 147-151.

2. Y.Sokol, S. Lapta, K. Kolisnyk, O. Goncharova, O. Solovyova, S. Koval, Iu. Karachentsev, N. Kravchun, "Biotechnical Diagnostic System of New Generation", 2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology (KhPI Week) P. 154-158.

3. Opredelenie i Dagnostika Sakharnogo Diabeta i promezhutochny`kh giperglikemij: otchet soveta VOZ/MFD. Institut E`ndokrinologii, Ministerstvo Zdravookhraneniya Respubliki Uzbekistan. Tashkent, 2007, 50 s.

4. Hompesch M., Rave K., "An Analysis of How to Measure Glucose during Glucose Clamps: Are Glucose Meters Ready for Research?", J. Diabetes Sci. Technol. 2008, v. 2, issue 5, P. 896–898.

5. Perederij V.G., Tkach S.M. "Basics of internal medicine: T. 1: Respiratory diseases. Digestive diseases. Diseases of the blood system and blood-forming organs. Diseases of the endocrine system". K.: Nova Book, 2009. 783 p.

COMPUTER CALCULATION OF INSULIN THERAPY REGIMES

Lapta Stanislav,
Ph.D., Assistant Professor
Ukrainian state university of railway transport,

Purely empirical methods of modern insulin therapy provide the choice of regimes of Diabetes mellitus compensation exclusively on the patient himself, which is burden for him and is associated with the possibility of an early lethal outcome for an insulin overdose [1]. Therefore, these methods do not allow achieve the required degree of diabetes compensation that guarantees from its late vascular complications. In this article a method for fast precise computer calculation of the insulin therapy regimes based on the mathematical modeling of the glycemic dynamics is proposed.

Although the idea of applying mathematical modeling to calculate the optimal regime of insulin therapy was proposed long ago [1,2], to implement it until the last was not possible due to physiological inadequacy and principal ineffectiveness of the proposed for this purpose mathematical models of glucose metabolism [3].

The aim of the article is generalization of the new models of the glycemic dynamics [6] for the case of exogenous insulin introduction into the blood and the development on its basis the methodology of calculation of optimal regime of Diabetes mellitus insulin therapy. Due to the fact that traditional subcutaneous injection dose of insulin requires consideration of its uncontrolled resorption, while passing into the blood, for simplicity, we restrict ourselves by considering it intravenous injection, which is also of interest for clinical practice. This introduction of insulin may be as in the form of injection, so an automated dispenser. Besides this, we assume that the patient has no malabsorption function. This allows for the diagnosis of the state of the mechanism of regulation of glycemic level in the patient and individualization of the model of glycemic dynamics for him, restrict by carrying out OGTT test only, avoiding the need to provide also IVGTT:

$$\begin{aligned}&\frac{dy}{dt} = (1-\alpha)f(t) - \lambda\frac{di}{dt} - \beta^{-}Es\big(y(t-\tau)\big) + \beta^{+}Es\big(-y(t-\tau)\big) - \gamma\,Es\big(y(t-1)\big) - \\ &-\delta\,Es\big(g(t-1)-g^{*}\big),\ t\ge 0,\quad y(t) = \phi(t) = 0,\qquad -\tau \le t < 0.\end{aligned} \tag{1}$$

In the model (1) it was taken into account all exogenous factors of glycemic level changes: the incoming of exogenous glucose into the bloodstream, due to food intake, with the intensity f(t) and injection of exogenous insulin at a rate of intravenous administration di/dt. This function f(t) may be given in the form of a trapezoidal impulse [3]:

$$f(t) = H\begin{cases} 0, & t < 0, \\ \dfrac{t}{d}, & 0 \le t < d, \\ 1, & d \le t < T, \\ e^{-m(t-T)}, & t \ge T, \end{cases} \qquad (2)$$

The function parameters f(t) (2) should be adjusted for each patient so, that preliminarily individualized for him, by his clinical OGTT data, the glycemic dynamics model (1) reproduces his daily glycemic profile. Such a detailed daily glycemic curve of the healthy person borrowed from the work [2], is shown in Fig. 1.

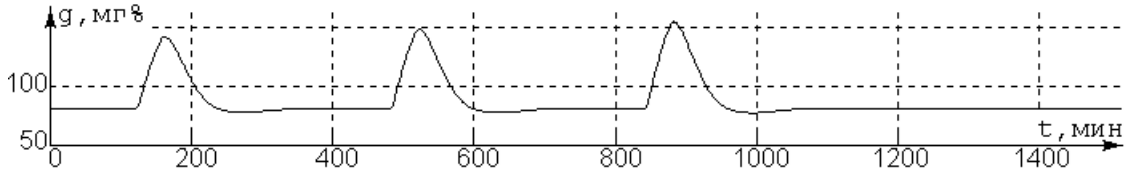

Figure 1. The 24-hours normal glycemic profile of the patient.

The same daily glycemic profile of the patient with Diabetes mellitus of moderate severity is constructed in Figure 2 in accordance with the data of reference literature [8]. It should be noted, that in clinical practice such detailed measuring of the patient's glycemic data is usually not performed. DM patient's glycemic profile is recommended to build on the basis of 7 glycemic measurements during 24 hours: after overnight fast (10-14 hours), and 90 minutes after breakfast, lunch, dinner, and before going to bed [1]. Occasionally measurement is made in the morning at 3 a.m. It is obvious, that obtained in this way the resulting graph line is too rough and is insufficient for identification of the parameters values of the functions f(t) (1).

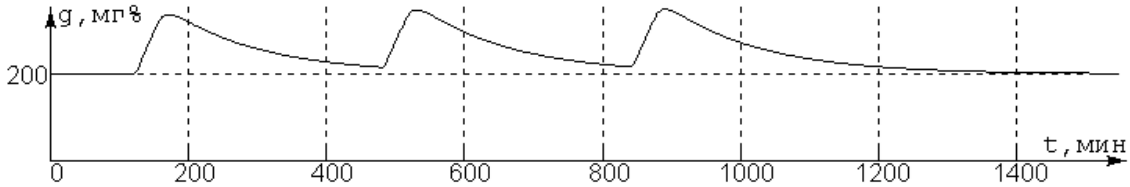

Figure 2. The 24-hours glycemic profile of the patient with moderate DM.

To solve the problem of Diabetes compensation in the patient, it is necessary preliminary to carry out a quantitative diagnosis of his glycemic level regulation system. To do this, it is necessary to measure the glycemic data of his standard OGTT and personalize by them the glycemic dynamics model (1) (i.e. determine the numerical values of the basic parameters of the model). For example, for the medium healthy patient, the glycemic data of his OGTT, given in the literature reference [3] the following values of the model parameters were obtained (1):

$$g_b = 80 \text{ mg\%}, \quad \alpha = 0{,}94, \quad \beta^- = 0{,}010 \text{ min}^{-1}, \quad \gamma = 0{,}020 \text{ min}^{-1},$$
$$\beta^+ = 0{,}022 \text{ min}^{-1}, \tau = 36 \text{ min}, \; g^* = 170 \text{ mg\%}, \; \delta = 0{,}040 \text{ min}^{-1} \quad . \tag{3}$$

For the patients with DM of moderate severity, their values may be as follows, in accordance with reference glycemic data [3]:

$$g_b = 200 \text{ mg\%}, \quad \alpha = 0{,}90, \quad \beta^- = 0{,}001 \text{ min}^{-1}, \quad \gamma = 0{,}001 \text{ min}^{-1},$$
$$\beta^+ = 0{,}022 \text{ min}^{-1}, \tau = 36 \text{ min}, \quad g^* = 170 \text{ mg\%}, \quad \delta = 0{,}005 \text{ min}^{-1} \quad . \tag{4}$$

Then it is necessary to determine the sufficiently detailed daily hyperglycemic profile of the patient with his usual feed regime prior to correction, such as shown in Fig. 2. According to his profile it should sort out the values of the glucose absorbing function parametes (2) of already individualized for this patient model (1) with the values of the basic parameters of the model (4) so, as to render it. In the case of the patient with a daily glycemic profile shown in Fig. 2, we obtain the following numerical values of the parameters of the absorption function (2):

$$d = 5\text{min}, \; m = 0.1\text{min}^{-1}, \; T = 35\text{min}, \quad H = 26{,}10\,\text{mg\%min}^{-1}, \quad H = 28{,}71 mg\%\text{min}^{-1}, \tag{5}$$

practically identical to breakfast, lunch and dinner.

Then it is necessary to determine the appropriate normal glycemic curve, to which it is desirable to approach during insulin therapy, such as shown in Fig. 1. The values of the basic model parameters (3) correspond to it, such as the parameters values of glucose absorbing function (4). In addition, it is necessary to carry out a clinical test on susceptibility of the patient to the type of insulin, which is intended to be used, and determine the value of the sensitivity parameter λ (2) for him. We assume that this patient has $\lambda = 5*10^{-3} \frac{\text{mg}}{\text{mU}}$

The numerical experiments on insulin therapy of DM, carried out on the model of glycemic dynamics (1), showed that it is possible to imitate a real therapeutic treatments with insulin. In particular, the rapid single lowering of glycemic level by intravenous injection of insulin (Fig. 3) practically immediately leads to the return of hyperglycemia with oscillating effect (to repeated "rebounding" hyperglycemia, what is known in diabetology as the effect of Somogy [5]).

Apparently, it should be considered the reached degree of full compensation of DM, when all his adjusted its glycemic curve goes to the stationary regime of everyday reiteration, and is in the limits between predetermined minimum and maximum values for normal glycemic curve during the 24 hours: 60 - 135 mg %. This ensures the patient from developing mortally dangerous late vascular complications and transient hypoglycemic coma.

As follows from the conducted numerical experiments, to achieve such result using only intravenous insulin injection is practically impossible. As an example, in Fig. 4 it is shown the result of correction of pathological daily glycemic curve, shown previously in Fig. 2, by injections of 27 short-term insulin injections during 1 minute. The dose of the first injection is $28 * 10^3$ mU, all others doses are the same injection doses - $16 * 10^3$ mU. The first insulin injection is made simultaneously with the beginning of breakfast. The following injections are performed one after another at intervals of 23, 17, 13, 36, 36, 37, 37, 37, 37, 37, 37, 16, 14, 13, 24, 36, 36, 37, 37, 37, 37, 36, 37, 16, 14 and 13 minutes. It is easy to see that the thickening of the frequency of the same insulin injections comes at a time of breakfast, lunch and dinner of the patient.

Thus, the proposed method of computer calculation of the correction regime of the glycemic profile of the patient with DM for its normalization, based on individualized for him mathematical model of glycemia dynamics (1) allows to simply and effectively get the required result. This method can be directly used in clinical practice for a more precise and reliable calculation of the dose of intravenous insulin injection and for the expected hypoglycemic effect in urgent cases hyperglycemic coma. This method can also be used in the individualized adjusting of automated insulin pump.

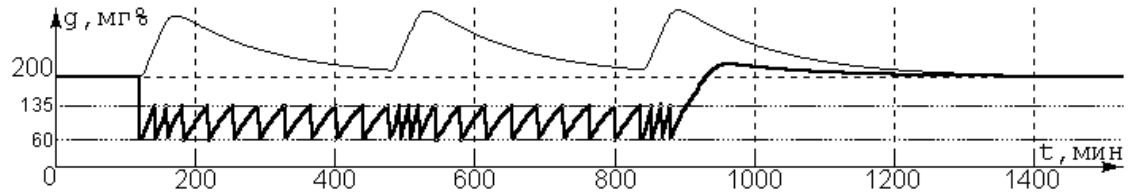

Figure 3. The adjusted by 27-times insulin injections daily glycemic profile of the patient with DM of moderate severity with initial data, shown in Fig. 2.

References

1. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications: Report of a WHO Consultation. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Geneva: WHO. Department of Noncommunicable Disease Surveillance, 1999. 59p.

2. Y.Sokol, S. Lapta, K. Kolisnyk, O. Goncharova, O. Solovyova, S. Koval, Iu. Karachentsev, N. Kravchun, "Biotechnical Diagnostic System of New Generation", 2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology (KhPI Week) P. 154-158.

3. Lapta S.I. Dynamics autoregulation of blood glucose level: delay or aftereffect of Electronics and computer Science 2003. № 2. S. 143-147.

4. S.I. Lapta A mathematical model of an oral glucose tolerance test with glucose absorption of physiological function in the gut and its possible clinical applications. Problems of bionics. Kharkiv, №58, 2003. S. 54-61.

5. Perederij V.G., Tkach S.M. "Basics of internal medicine: T. 1: Respiratory diseases. Digestive diseases. Diseases of the blood system and blood-forming organs. Diseases of the endocrine system". K.: Nova Book, 2009. 783 p.

ALTERNATIVE ENERGY SOURCES AS THE KEY TO UKRAINE'S ENERGY SECURITY

Malyugko Bogdan
National University of Food Technologies
Kyiv, Ukraine

In today's conditions, one of the most important problems of the development of the modern energy consumption system is the increased attention of the world community to the problems of rational and efficient use of energy resources with the introduction of energy saving technologies and the search for alternative energy sources.

There are phenomena around us that disrupt the stability of civilized development of society: traditional sources of energy are being exhausted, the cost of their extraction is increasing, the environment is being intensively polluted, the biosphere is being destroyed, and an excessive amount of organic waste of industrial, agricultural, and household origin is being generated [1,2].

Traditional energy resources include all energy sources that are considered primary in modern energy - these are non-renewable energy sources (coal, oil, natural gas, oil shale, nuclear energy, etc.), as well as peat, firewood and hydropower of large watercourses.

Non-traditional (alternative) energy resources include all types of renewable energy sources: biogas, solar energy, geothermal energy, wind energy, tidal and wave energy. Non-renewable energy resources can also be counted as non-renewable energy resources: natural gas from small gas, gas condensate and oil gas condensate deposits, associated oil gas, industrial gases, methane from coal deposits [1,4].

In modern economic conditions, the solution to the task of increasing the level of energy security of Ukraine is considered through the possibility of using the potential of alternative types of fuel. Practical experience shows that the level of supply of energy resources is one of the main factors of the socio-economic development of the country. The use of alternative energy sources has potential prospects for the application of innovative waste processing technologies with the production of biogas, thereby solving environmental and energy problems at enterprises [3].

The priority of the development of alternative energy sources actualizes both the practical and theoretical side of scientific research in this field, because the role of alternative energy in the world energy supply continues to increase in the countries of Europe and the USA. During the period of 2020-2023, the number of countries in which new national strategies and directives on the development and production of biogas were adopted has increased significantly, accordingly, the target indicators for alternative energy have increased significantly. This was particularly due to continuous technical progress, cost reduction and the adoption of innovative financing mechanisms, which ultimately made alternative energy technologies available to an increasing number of countries [5].

In modern conditions, it is difficult to overestimate the importance and prospects of using renewable energy sources in the modern world. Bioenergy occupies the main place among renewable sources in Ukraine. The road map for biogas production demonstrates the possibility of biogas production in 2024 in the amount of 29.43 million t.e. (equivalent to 36.29 billion m3 of natural gas). For this, it will be enough to use 35% of all food industry waste and plan to grow energy crops for biogas on 5% of agricultural land [1,6]. This will make it possible to significantly reduce the volume of natural gas imports, which is the most urgent task of the energy industry.

The development of technologies for obtaining alternative energy sources is a component of the efficiency of energy management in Ukraine.

Effective use of biogas production technologies with improvement of the environment are important factors of sustainable development of all countries. The implementation of such innovative technologies provides an opportunity to simultaneously solve two problems: to significantly increase the efficiency of the use of existing energy and to introduce innovative technologies for obtaining renewable and environmentally safe energy sources [3,5]. Effective use of energy is of great importance for Ukraine, because in the current conditions the country has an energy deficit, which is a heavy burden on the economic indicators of development and causes a significant dependence on fuel-exporting countries. The main strategic directions for increasing energy efficiency and realizing the energy saving potential are the technological and structural restructuring of the economy and the social sphere of the country, the creation of economic, administrative and regulatory mechanisms that ensure the growth of energy efficiency and the amount of energy saving [2,4,6]. Savings of energy resources in Ukraine due to the introduction of biogas production technologies can amount to hundreds of millions of tons of conventional fuel.

Today, more and more countries in the world are aiming for a transition of more than 50% of the use of renewable energy sources in the energy sector. Each of the countries has developed its own way of achieving the goal, which differs from the other in several indicators: implementation time, volume and target direction. This is connected both with the need to increase the level of energy security and with the task of preventing global climate change by reducing carbon emissions into the atmosphere.

The conducted analysis clearly demonstrates that the implementation of waste disposal technologies for obtaining biogas is an important issue in achieving energy independence of the country and solving environmental problems, while maintaining high rates of industrial development [5].

Compliance with the interests of Ukraine's national security and the principles of sustainable development requires special attention to the development of innovative waste processing technologies with biogas production. In recent years, a constant vector of changes has been observed in the world economy and energy policy with the transition from traditional to alternative sources of energy at industrial enterprises, which allows to effectively solve energy and environmental problems at enterprises.

References

1. Mashkov O., Zhukauskas S., Nigorodova S., Kosenko V. Innovative approaches of using the metods for remote sensing of the earth for monitoring the ecological-technical condition of water ecosystems.

2. VDI 4630:2006-04 “Fermentation of organic materials. Characterisation of the substrate, sampling, collection of material data, fermentation tests” (2006) / Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf. – 92 p.

3. Vavilin VA, Fernandez B, Palatsi J, Flotats X (2008) Hydrolysis kinetics in anaerobic degradation of particulate organic material: an overview. Waste Manag 28: 939-951.

4. Vella MN, Stratton LM, Sheeshka J, Duncan AM (2013) Exploration of functional food consumption in older adults in relation to food matrices, bioactive ingredients, and health. J Nutr. Gerontol. Geriatr. 32: 122-144.

5. Zamanzadeh, M., Parker, W. J., Verastegui, Y., & Neufeld, J. D. (2013). Biokinetic and molecular studies of methanogens in phased anaerobic digestion systems. Bioresource technology, 149, 318-326.

6. Zhang, Z., & Zhu, J. (2006). Characteristics of solids, BOD 5 and VFAs in liquid swine manure treated by short-term low-intensity aeration for long-term storage. Bioresource technology, 97(1), 140-149.

ЗАХИСТ ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ В ЕПОХУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Єпік Максим Романович
курсант 1 курсу факультету №4

Лучик Світлана Дмитрівна
доктор економічних наук, професор, професор кафедри протидії кіберзлочинності
Харківський національний університет внутрішніх справ

Сучасний світ, сучасний час – це епоха цифровізації, тобто період в історії людства, який кардинально змінив все, що було до нього. Інтернет, мобільні телефони, соціальні мережі, штучний інтелект та інші цифрові технології стали невід'ємною частиною нашого повсякденного життя. Важко уявити виконання більшість звичайних побутових та життєво необхідних завдань без сучасних технологій, гаджетів та пристроїв, адже вони пристосовані до виконання потрібних нам завдань, допомагають на кожному кроці, як в побуті, так і в навчанні, роботі. Однак з настанням епохи цифровізації значно підвищився рівень небезпеки для персональних даних, які ми генеруємо та залишаємо в цифровому просторі. Як наслідок – виникло безліч нових різновидів злочинності, кожен з яких потребує індивідуального підходу для захисту від них.

Персональні дані – це відомості чи сукупність відомостей про фізичну особу, яка ідентифікована або може бути конкретно ідентифікована. До них входять: ідентифікаційні дані (прізвище, ім'я, по батькові, адреса, телефон тощо); паспортні дані; особисті відомості (вік, стать, сімейний стан тощо) [1]. Відповідно до вищезазначеного можна впевнено сказати, що захист персональних даних в епоху цифровізації стає все більш актуальною проблемою, а ігнорування заходів забезпечення власної безпеки у кіберпросторі призводить до серйозних наслідків, таких як: крадіжка особистості, шахрайство, дискримінація, шантаж та інші злочини.

В епоху цифровізації існує безліч загроз для персональних даних. Найбільш поширеними з них є:

- *використання персональних даних компаніями та організаціями у корисливих цілях.* Компанії та організації збирають величезні обсяги персональних даних про своїх клієнтів, працівників та партнерів. Як наслідок ці дані можуть бути використані в рекламних, маркетингових чи будь яких інших цілях, які не завжди відповідають інтересам власників цих даних;
- *кібератаки.* Персональні дані - це надзвичайно корисна інформація для будь-якого злочинця, особливо того, який діє у кіберпросторі. Вона надає можливість легко обдурювати, шантажувати, обкрадати людей, простіше кажучи є одним з ключів до встановлення хаосу та панування злочинності у сучасному світі;

- *несанкціоноване стеження та збір даних.* Державні органи, приватні компанії та інші організації можуть легко збирати особисту інформацію та використовувати її у своїх цілях. Одним з аспектів які полегшують роботу злочинцям у цьому направленні є виток даних, причинами якого, насамперед, є низька правосвідомість суспільства, недосконале законодавство, відсутність належного контролю з боку держави та недостатні санкції щодо порушників.

До методів і технологій захисту, що здатні забезпечити безпеку персональним даним або значно покращити її, слід віднести:

- надійний захист, створення надійних паролів з використанням максимальної кількості різних чисел та символів;
- обізнаність у відповідній сфері, ознайомлення з базовою інформацією щодо цінності персональної інформації та способів її захисту;
- використання виключно захищених мереж, інструментів конфіденційності та безпеки від Google чи будь-якого іншого браузера;
- перевірка та контроль особистих облікових записів;
- контроль доступу до даних;
- анонімізація та псевдонімізація даних [3].

Відповідальність за порушення законодавства про захист персональних даних, в залежності від виду інформації та дій які було з нею вчинено може набувати адміністративного, цивільно-правового та кримінального складу.

Адміністративна відповідальність. Застосовується у випадках незабезпечення належного рівня захисту персональних даних, недотримання встановлених законодавством строків надання доступу до персональних даних, незаконне збирання або надання персональних даних, розголошення персональних даних та карається штрафом у розмірі від 1700 до 8500 грн для громадян і від 500 до 1000 неоподаткованих мінімумів доходів громадян для посадових осіб та ФОП.

Цивільно-правова відповідальність. Застосовується у випадках завдання шкоди правам та свободам суб’єкта персональних даних, незаконного збирання, зберігання, використання або знищення, розголошення персональних даних. Суб’єкт правопорушення зобов’язаний відшкодувати завдану шкоду.

Кримінальна відповідальність. Згідно зі ст. 182 («Порушення недоторканності приватного життя») Кримінального кодексу України, «Незаконне збирання, зберігання, використання, знищення, поширення конфіденційної інформації про особу або незаконна зміна такої інформації, крім випадків, передбачених іншими статтями цього Кодексу, караються штрафом від п'ятисот до однієї тисячі неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або виправними роботами на строк до двох років, або арештом на строк до шести місяців, або обмеженням волі на строк до трьох років. Ті самі дії, вчинені повторно, або якщо вони заподіяли істотну шкоду охоронюваним законом правам, свободам та інтересам особи, караються арештом на строк від трьох до шести місяців або обмеженням волі на строк від трьох до п'яти років, або позбавленням волі на той самий строк [4].

Правоохоронні органи мають право збирати будь-яку інформацію, якщо це передбачено законом, а також накопичувати безособову відкриту інформацію. Відомості щодо окремих осіб вони мають право збирати лише в межах визначених адміністративних процедур, у межах заведеної оперативно-розшукової справи або відкритого кримінального провадження. У ч. 2 ст. 264 Кримінального процесуального кодексу України наголошується, що здобуття відомостей з електронних інформаційних систем або її частини, доступ до яких не обмежується її власником, володільцем або утримувачем чи не пов'язаний з подоланням системи логічного захисту, не потребує дозволу слідчого судді.

В епоху цифровізації проблема захисту персональних даних стрімко розширюється. Через зростання їх кількості значно зростає і їх вразливість до незаконного доступу, втручання та розголошення. Вирішити це можливо спільними зусиллями з боку держави, компаній та самих громадян. Протягом усього шляху розвитку українського законодавства про захист персональних даних його орієнтирами були саме європейські стандарти, які містяться в документах і міжнародних договорах Ради Європи та ЄС. Проте, у чинному законодавстві України про захист персональних даних міститься ціла низка прогалин і розбіжностей. Це: брак у законодавстві України повноцінного означення поняття «захист персональних даних» / критеріїв, яким повинен відповідати такий захист / вимог щодо визначення володільцем і розпорядником рівня такого захисту; розмитість фактичних підстав відповідальності за порушення в ході обробки персональних даних; недостатність винятково адміністративного стягнення як засобу покарання за порушення стандартів захисту персональних даних; значні недоліки в процедурі накладення стягнення за скоєння адміністративного правопорушення, передбаченого ч. 4 ст. 188-39 КУпАП тощо [5].

Держава повинна вдосконалювати законодавство про захист персональних даних та посилювати контроль за його дотриманням, компанії зобов'язані впроваджувати відповідні заходи для зменшення ризиків для своїх користувачів, а громадяни мають знати свої права та обов'язки, вживати відповідних дій щодо забезпечення безпеки зберігання та використання особистої інформації.

Список літератури:

1. Закон України "Про захист персональних даних" від 01.06.2010 №2297-VI. *Відомості Верховної Ради України (ВВР*), 2010, № 34, ст. 481. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2297-17#Text (дата звернення: 17.06.2024).

2. Шадська У. Захист персональних даних: що потрібно знати. Zmina. 2020. URL: https://zmina.info/articles/zahyst-personalnyh-danyh-shho-potribno-znaty/ (дата звернення: 17.06.2024).

3. Кіберзлочинність у всіх її проявах: види, наслідки та способи боротьби. *Гурт.* 2016. URL: https://gurt.org.ua/articles/34602/ (дата звернення: 18.06.2024).

4. Кримінальний кодекс України : Закон України від 5 квітня 2001 р. *Відомості Верховної Ради України*. 2001. № 25. Ст. 131. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text (дата звернення: 19.06.2024).

5. Бем М., Городиський І. Захист персональних даних: правове регулювання та практичні аспекти. Науково-практичний посібник. Верстка, дизайн обкладинки та друк: «К.І.С.». Council of Europe Publishing F-67075 Strasbourg Cedex (http://book.coe.int), 2021. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ombudsman.gov.ua/storage/app/media/uploaded-files/Handbook_Pers_Data_Protect_2021.pdf (дата звернення: 20.06.2024).

УСТАНОВКИ ЗБЕРІГАННЯ ЕНЕРГІЇ

Буслова Наїна Володимирівна,
Кандидат технічних наук, доцент, доцент
Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського",

Рижий Олексій Сергійович,
Бакалавр
Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського",

Установки зберігання енергії займають ключову позицію в сьогоднішньому прагненні до сталого та ефективного використання енергії. Ці системи змінюють енергетичний сектор, вирішуючи критичні проблеми у виробництві та розподілі електроенергії. У міру того, як світ переходить на відновлювані джерела енергії та бореться з проблемами стабільності електромереж, значення систем зберігання енергії стає все більш очевидним. Установки зберігання енергії сприяють стабільності та надійності енергосистеми, впровадженню відновлювальної енергетики та збільшенню її ефективності, децентралізації електричних мереж, забезпеченню навантаження в періоди пікового споживання та вирішують багато проблем сучасної енергетики.

Згідно з законом України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку установок зберігання енергії» від 15.02.2022 № 2046-IX: **установка зберігання енергії (УЗЕ)** – електроустановка, де відбувається зберігання енергії; **зберігання енергії** – діяльність, пов’язана з відбором електричної енергії з метою відкладення її кінцевого використання на момент пізніший, ніж коли вона була вироблена, її перетворенням в інший вид енергії, в якому вона може зберігатися, зберіганням та подальшим перетворенням такої енергії в електричну енергію з метою її відпуску в систему передачі, систему розподілу, мережу електростанції або мережу споживача [1].

УЗЕ є необхідною умовою для забезпечення сталого та надійного енергетичного майбутнього, оскільки вони сприяють досягненню наступних цілей.

Інтегрування відновлюваної енергетики. Однією з головних причин зростаючої важливості УЗЕ є їх роль в інтегруванні відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія. Виробництво відновлюваної енергії за своєю природою є нерегулярним і залежить від погодних умов та тривалості світлового дня. УЗЕ може акумулювати надлишок енергії, виробленої в періоди високого виробництва, і віддавати її в періоди низького виробництва, забезпечуючи стабільне і послідовне енергопостачання.

Стабільність та надійність енергосистеми. УЗЕ підвищують стабільність та надійність електромереж. Вони функціонують як буфер, вирівнюючи частоту

та напругу мережі, поглинаючи надлишок енергії та віддаючи її під час пікового попиту, зменшуючи ризик відключень та перепадів напруги.

Управління піковим попитом. Попит на енергію коливається протягом дня, причому пік попиту зазвичай припадає на вечір, коли люди повертаються додому з роботи. УЗЕ можуть розряджати накопичену енергію в періоди пікового попиту, зменшуючи потребу в дорогих пікових станціях таких, як газотурбінні, парогазові електростанції, які використовуються виключно в години пікового попиту.

Децентралізація енергетичних мереж. Розподілені системи зберігання енергії можуть бути встановлені в різних точках мережі, включаючи комерційні установи та промислові об'єкти. Така децентралізація зменшує потребу в довгих лініях електропередач і скорочує втрати енергії під час передачі.

Зміщення відновлюваної енергії в часі. УЗЕ забезпечують тимчасове переміщення відновлюваної енергії. Надлишок енергії, виробленої в періоди низького попиту або високого виробництва відновлюваної енергії, можна зберігати і використовувати за потреби. Така адаптивність дозволяє краще синхронізувати попит і пропозицію енергії та оптимізувати використання ресурсів.

Стійкість мережі під час екстремальних подій. УЗЕ відіграють важливу роль у підвищенні стійкості мережі під час екстремальних погодних явищ, таких як урагани, лісові пожежі або сильні зимові шторми. За таких обставин УЗЕ може забезпечити резервне живлення важливих об'єктів інфраструктури І категорії, гарантуючи безперервну роботу критично важливих служб, навіть якщо основна мережа вийшла з ладу.

На рисунку 1 показано вплив установок зберігання енергії на мережу впродовж доби. Під час нічного періоду (24:00 – 6:00), показаного графіку, УЗЕ заряджається за рахунок станцій, що забезпечують базис, трохи збільшуючи навантаження на цих базисних станціях. В період з 6:00 – 16:00 та з 20:00 – 24:00 УЗЕ використовується для підтримки частоти та напруги шляхом балансування генерації та споживання в системі. Період з 16:00 до 20:00 характеризується максимумом споживання, яке покривається піковими станціями. В цей період УЗЕ розряджається в мережу за рахунок акумульованої вночі енергії, зменшуючи навантаження на пікові станції. Як результат, можна спостерігати більш рівний графік навантаження на енергетичну систему.

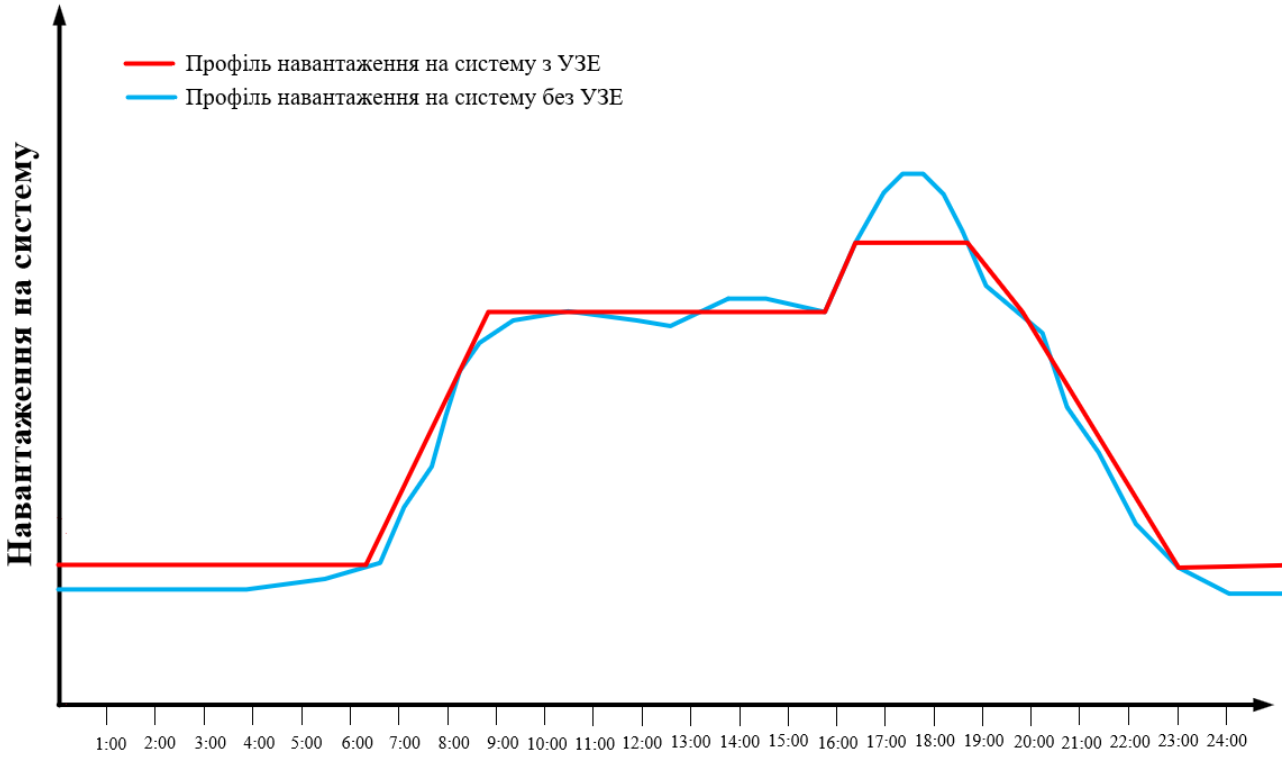

Рисунок 1. Вплив УЗЕ на навантаження на систему впродовж доби.

На рисунку 2 наведені елементи та пристрої, з яких складається УЗЕ [2]. Згенерована на підключених об’єктах генерації (1), енергія конвертується на більш високу напругу на трансформаторах (2), які є елементами системи перетворення енергії (СПЕ) (3). СПЕ також обладнана блоком керування, який керує циклами заряду та розряду акумуляторів відповідно до потреб мережі, а також приладами для конвертування енергії в змінну чи постійну (4) в залежності від задачі, оскільки акумулятори зберігають постійний струм, а в мережу видається змінний струм. Далі конвертована енергія потрапляє в батареї (5), що складається насамперед з акумуляторних модулів (6) та системи управління батареями (7), які оптимізують управління акумуляторними модулями, а також протипожежним обладнанням (8). Система перетворення енергії та контейнери з батареями обладнані системами опалення, вентиляції та очистки повітря (9, 10) для забезпечення надійності та довготривалої експлуатації. Акумульована енергія зберігається до моменту, коли вона буде необхідною.

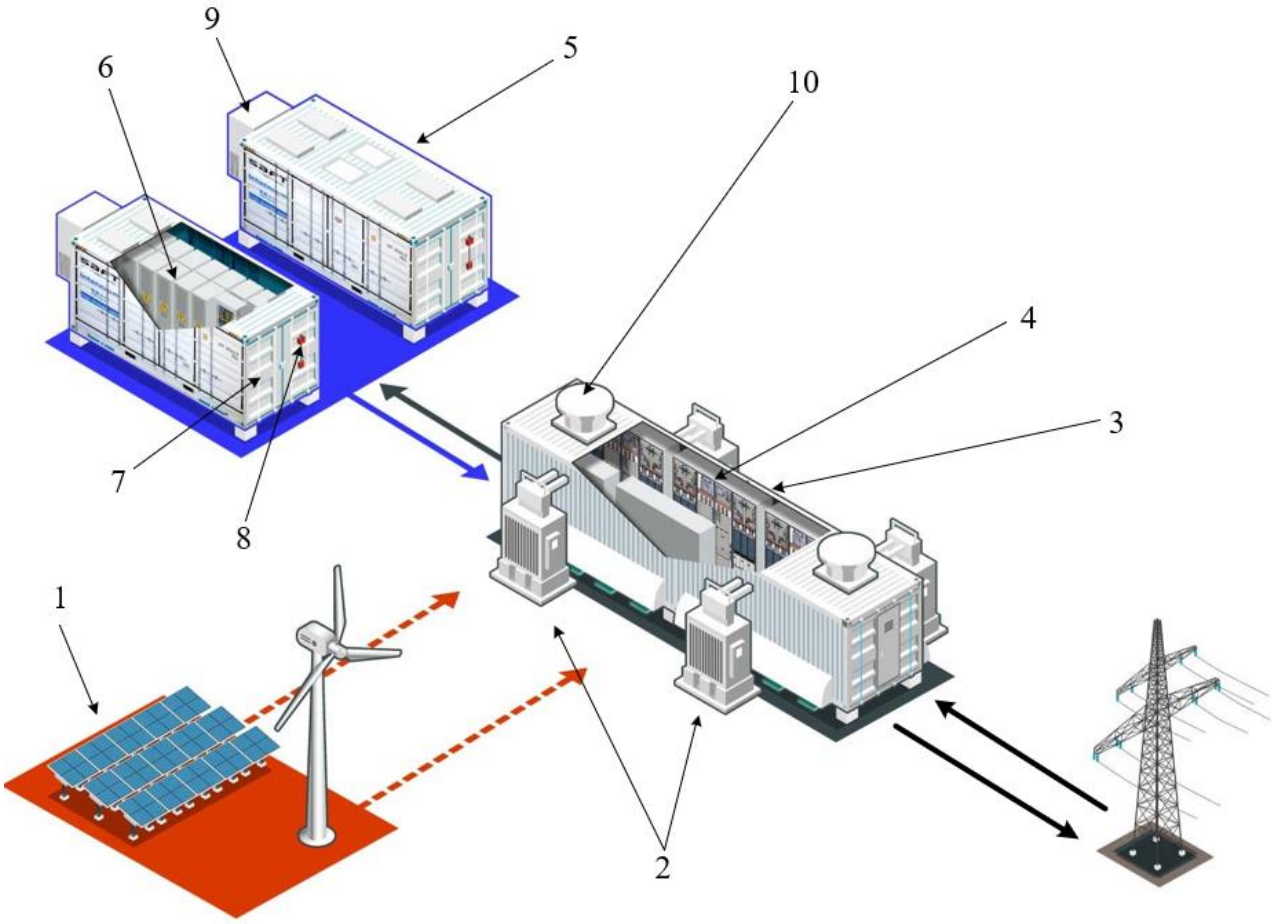

Рисунок 2. Елементи установки зберігання енергії.

Хоча установки зберігання енергії мають багато переваг та приносять велику користь для енергосистеми, не слід забувати про їх недоліки.

Вартість. Одним з найбільших недоліків УЗЕ є їх вартість. Однак очікується, що вартість систем зберігання енергії буде продовжувати знижуватися в міру вдосконалення технологій і зростання попиту.

Обслуговування. Установки зберігання енергії потребують регулярного технічного обслуговування, включаючи моніторинг рівня заряду батареї та забезпечення належного функціонування системи. Це може бути клопотом для замовників, які можуть не мати часу або досвіду для виконання завдань з технічного обслуговування.

Термін служби. Системи накопичення енергії мають обмежений термін служби, який зазвичай становить від 5 до 15 років залежно від технології, що використовується. Коли термін служби батарей закінчується, їх потрібно замінити, що може бути дорого і довготривало.

Утилізація. Ефективність літій-іонних елементів з часом погіршується, що обмежує їхню здатність до зберігання. Виникають також питання і занепокоєння щодо утилізації батарей, коли вони більше не можуть виконувати свою функцію зберігання, а також щодо джерел літію і кобальту, необхідних для цього.

Окрім установок зберігання електричної енергії, описаних в даній публікації, також існують технології зберігання теплової енергії, що означає нагрівання або

охолодження середовища для використання енергії, коли вона знадобиться пізніше. У найпростішій формі це може означати використання водяного бака для зберігання тепла, де вода нагрівається в періоди, коли є багато енергії, а потім енергія зберігається у воді для використання в періоди, коли її не так багато. Зберігання теплової енергії також можна використовувати для балансування споживання енергії вдень і вночі. Для зберігання енергії використовують воду або резервуари з льоду, землі або гірських порід, доступ до яких здійснюється через свердловини та великі водойми, розташовані глибоко під землею.

Незважаючи на вказані недоліки УЗЕ, їх використання в світі розвивається значними темпами. Найбільшими установками зберігання енергії є:

1) Проєкт Edwards & Sanborn з виробництва та зберігання сонячної енергії в Каліфорнії. СЕС потужністю 875 МВт і УЗЕ ємністю 3287 МВт·год є найбільшими у світі. Проект має потужність взаємозв'язку 1 300 МВт. Його замовниками є місто Сан-Хосе, комунальні компанії Southern California Edison (SCE) та Pacific Gas & Electric (PG&E), агрегатор громадського вибору (CCA) Clean Power Alliance та мережа кав'ярень Starbucks.

2) УЗЕ Moss Landing у Каліфорнії, власником якого є Vistra Energy. Загальна потужність досягає 750 МВт та ємність 3000 МВт·год. Покупцем батарей була каліфорнійська компанія Pacific Gas & Electric (PG&E).

3) Manatee Energy Storage Center компанії FPL потужністю 409 МВт і здатністю постачати 900 МВт·год енергії. Ємності УЗЕ достатньо, щоб забезпечити електроенергією близько 329000 домогосподарств протягом більше двох годин. Система акумуляторів зберігає надлишок сонячної енергії, що генерується СЕС протягом дня. Знаходиться УЗЕ у штаті Флорида.

Ринок електроенергії України, нажаль, не має великих прикладів застосування УЗЕ. Зараз він знаходиться на початковій стадії свого розвитку, але це дозволить йому «вчитися» на чужому досвіді – досвіді країн, які вже пройшли цей шлях. Війна, за всієї своєї трагічності, стала стимулом переходу української енергетики на нові технології, розвитку ефективних систем забезпечення енергетичної безпеки. А у цій сфері системи накопичення енергії – на першому місці. І Україна, найімовірніше, піде «європейським шляхом» – тобто за моделлю розміщення великої кількості малопотужних установок зберігання енергії з подальшим їх поступовим об'єднанням в одну велику мережу [3].

Висновок.

Установки зберігання енергії (УЗЕ) відіграють ключову роль у створенні сталого та надійного енергетичного майбутнього. Вони відіграють важливу роль в інтеграції відновлюваних джерел енергії, підвищенні стабільності та надійності електромереж, управлінні піковим попитом, децентралізації енергетичних мереж та забезпеченні стійкості мережі під час екстремальних подій. Однак необхідно враховувати їх вартість, потребу в обслуговуванні, обмежений термін служби та проблеми з утилізацією. Незважаючи на це, УЗЕ продовжують розвиватися та вдосконалюватися, а їх використання стає все більш поширеним у всьому світі. Україна, хоча і знаходиться на початковій стадії розвитку в цій сфері, має великий потенціал для використання УЗЕ в майбутньому, особливо в

контексті переходу до відновлюваних джерел енергії. Загалом, УЗЕ є важливим інструментом для досягнення сталого енергетичного майбутнього.

Список літератури:

1. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку установок зберігання енергії». Офіційний вебпортал парламенту України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2046-20#Text
2. Battery-Based Energy Storage: Our Projects and Achievements. TotalEnergies.com. URL: https://totalenergies.com/projects/electricity/battery-based-energy-storage-our-projects-and-achievements
3. Енергобізнес. Системи накопичення енергії: вже й в Україні. Журнал Енергобізнес. URL: https://e-b.com.ua/sistemi-nakopicennya-energiyi-vze-i-v-ukrayini-6216

ПРИНЦИПИ ПАКУВАННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ТРИВИМІРНИХ ІНТЕГРАЛЬНИХ СХЕМ

Білевська Олена Станіславівна
Старший науковий співробітник
Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз Служби безпеки України

2.5D діелектричний шар являє собою конфігурацію, в якій осердя труб встановлюються поряд на кремнієвому, скляному або органічному діелектричному шарі з використанням наскрізного кремнієвого отвору (TSV), який проходить через діелектричний шар. В якості основи середнього шару використовуються скляні або органічні пластини. Вони називаються пробиваючими скляними отворами (TGV) та фундаментними отворами (TSV), відповідно (рисунок 1). Зв'язок між ядрами здійснюється за допомогою ланцюгів, виготовлених на проміжному рівні.

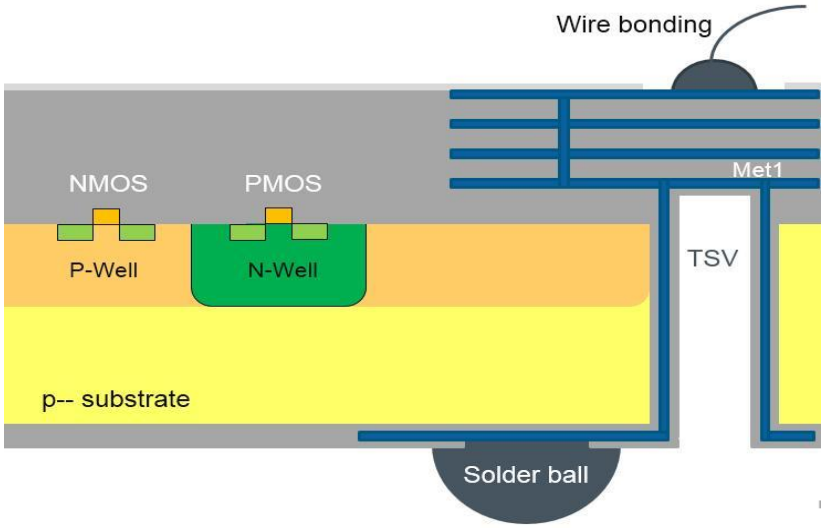

Рисунок 1

Датчик зображення CMOS (CIS) має TSV в якості заднього отвору для формування з'єднань, усуваючи злиття виводів, тим самим зменшуючи розмір і збільшуючи щільність. У всіх типах 3D - інкапсуляції чипи в упаковці використовують зовнішні сигнали чипа для зв'язку, ніби вони були встановлені в окремій упаковці на звичайній платі.

Силіконові отвори (TSV) є отворами, які утворюються на кремнієвих пластинах з використанням процесу травлення. Взаємозв'язок утворюється шляхом заповнення TSV провідниковими матеріалами, такими як мідь, вольфрам або полікристалічний кремній. Основною перевагою з’єднань TSV є те, що вони скорочують шлях передачі сигналу від одного чипа до іншого або від одного шару ланцюга до іншого. Це дозволяє знизити потужність та збільшити щільність з'єднання, тим самим покращуючи функціональність та продуктивність. Задні наскрізні отвори також використовуються в інших

пристроях, таких як датчики зображення, мікроелектромеханічні системи (MEMS) та напівпровідники з'єднань.

Монолітні 3D інтегральні схеми (3D-IC) - це не вкладання чипів або модулів для створення 3D-IC, а початок з базового чипа, який використовує традиційні пристрої FAB для додавання додаткових шарів, таких як кристалічний кремній, металевий шар, а також активні та пасивні схеми.

Також було розроблено безліч методів для вертикального компонування пам'яті на двох пристроях, які не є вразливими (флеш - пам'ять NAND) та вразливими (DRAM). Метод DRAM включає високосмугову пам'ять (HBM), гібридний куб пам'яті Micron та інтегровану оперативну пам'ять (DiRAM) Tezzaron. Всі вони ґрунтуються на 3D-IC з використанням TSV. Великі компанії Samsung, Toshiba та багато інших компаній розробляють флеш-пам'ять 3D NAND на основі цілісного 3D-підходу.

Технологія 2.5D, спочатку розроблена як технологія мосту для 3D – інтегральних схем, тепер перетворилася на платформу інкапсуляції, яка, як очікується, співіснуватиме з 3D – інтегральними схемами. На відміну від 3D-IC, тільки проміжний шар (а не саме ядро) вимагає TSV для підключення активного ядра до підкладки упаковки. Це дозволяє використати існуючий дизайн форми.

На вузлах наступного покоління чипів збільшення вартості таких фотолітографічних кроків та обробки чипів спонукало галузь шукати альтернативи для підвищення продуктивності та функціональності наших електронних пристроїв та зниження витрат. З іншого боку, попит невеликі інтегровані різні технології (логіка, пам'ять, RF, датчики тощо) підштовхує індустрію до 3D – інтеграції, як рішенню.

Ринкові рушійні сили 3D – інтеграції починаються з високопродуктивних обчислень, серверів та центрів обробки даних, військової та аерокосмічної техніки та медичного обладнання, оскільки вони користуються найбільшим попитом і можуть дозволити собі сучасні технології 3D – інтеграції. Планшети, смартфони та ігрові пристрої також сприяють розвитку цієї технології.

Основні проблеми пов'язані з поточними питомими витратами, низькими обсягами та ризиками виконання, пов'язаними із зрілістю екосистем. Робляться зусилля щодо скорочення витрат на процеси та спрощення співпраці в рамках усієї галузі. Збільшення виробництва допоможе зменшити витрати. Тим не менш, багато 3D-експертів вважають, що реалізація 3D-інтегральних схем значно знизить вартість системи, і решта проблеми полягає у навчанні системних інженерів перевагам проектування 3D-інтегральних схем в системах.

Список літератури:

1. Banqui Wu, Ajay Kumar, Sesh Ramaswami. 3D IC Stacking Technology, McGraw-Hill, 2011 p.544

2. 3D-IC Technology

[Електронний ресурс]. – Режим доступу:

https://www.cadence.com/en_US/home/explore/what-is-3dic.html

ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ХЛІБЦІВ ВИСІВКОВИХ У РАЗІ ВИКОРИСТАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ХЛІБОПЕКАРСЬКОГО ПОЛІПШУВАЧА «СВІЖІСТЬ СМС»

Білик Олена Анатоліївна,
к.т.н., професор, професор кафедри
технології хлібопекарських і кондитерських виробів
Національний університет харчових технологій

Кочубей-Литвиненко Оксана Валер'янівна,
д.т.н., професор, директор
Навчально-наукового інституту харчових технологій
Національний університет харчових технологій

Споживачі хлібобулочних виробів приділяють велику увагу своєму вибору, обираючи здорову, місцеву та свіжу їжу. Широко визнано, що щоденний раціон досить сильно впливає на здоров'я та якість життя людини [1]. Хлібобулочні вироби є повсякденним продуктом споживання людини завдяки високій поживній цінності та низькій вартості. Для надання хлібобулочним виробам функціонального призначення виробники досить часто використовують у рецептурах пшеничні висівки, які міститять харчові волокна і багато інших біологічно активних речовин (наприклад, фенольні сполуки), які можуть справляти сприятливий вплив на здоров'я людини з точки зору профілактики хронічних захворювань, таких як рак товстої кишки та молочної залози, серцево-судинні захворювання, ожиріння та шлунково-кишковий тракт. захворювань [2]. Хлібобулочні вироби, в рецептуру яких входять пшеничні висівки характеризуються низьким терміном зберігання, що призводить до зниження конкурентоздатності продукті на ринку борошняних виробів. Одним із ефективних шляхів покращання споживчих властивостей хлібобулочних виробів є використання комплексних хлібопекарських поліпшувачів, які позитивно впливають на якість хліба та сповільнюють процес черствіння [3].

В НУХТ на кафедрі технології хлібопекарських та кондитерських виробів розроблено комплексний хлібопекарський поліпшувач «Свіжість СМС» для подовження терміну споживання булочних виробів. До складу якого входять нетрадиційна сировини – суха молочна сироватка збагачена Магнієм та Манганом і харчові добавки, які мають статус GRAS.

Досліджено вплив кожної складової комплексного хлібопекарського поліпшувача «Свіжість СМС» на якість готових виробів під час зберігання та встановлено її оптимальне дозування для виробництва комплексного хлібопекарського поліпшувача. За комплексним показником якості встановлено оптимальне дозування КХП «Свіжість СМС» – 1,5 % до маси борошна.

Досліджували вплив на свіжість хлібців висівкових внесення КХП «Свіжість СМС» в кількості 1,5 % до маси борошна за зміною структурно-механічних властивостей м'якушки. Визначали її загальну, пружну і пластичну деформації через 4, 24, 48 і 72 години зберігання на пенетрометрі АП 4/1. КХП «Свіжість СМС» сприяє покращанню збереження виробами свіжості, втрата свіжості через 24 год. зменшується на 5,6 %, через 48 та 72 год. зберігання – на 13,5 %.

Отже, для подовження терміну свіжості хлібців висівкових та поліпшення харчової цінності доцільно використовувати комплексний хлібопекарський поліпшувач «Свіжість СМС», який розроблений на основі нетрадиційної сировини для хлібопекарської промисловості – суха молочна сироватка збагачена Магнієм та Манганом і харчові добавки, які мають статус GRAS.

Список літератури

1. Suyun Lin, Xiaoxuan Jin, Jing Gao, Ziyou Qiu, Jian Ying, Yong Wang, Zhizhong Dong, Weibiao Zhou, Impact of wheat bran micronization on dough properties and bread quality: Part II – Quality, antioxidant and nutritional properties of bread, Food Chemistry, Volume 396, 2022, 133631, ISSN 0308-8146, https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133631.

2. Paola Vitaglione, Aurora Napolitano, Vincenzo Fogliano, Cereal dietary fibre: a natural functional ingredient to deliver phenolic compounds into the gut, Trends in Food Science & Technology, Volume 19, Issue 9, 2008, Pages 451-463, ISSN 0924-2244, https://doi.org/10.1016/j.tifs.2008.02.005.

3. Байрамов, Е. Е. Поліпшувачі , що підвищують еластичність і знижують розтяжність клейковини і тіста // Харчова промисловість. – 2015. – № 18. – С. 13–18.

ВИРІВНЮВАННЯ ГРАФІКУ НАВАНТАЖЕННЯ НА ДЕЯКІЙ ПІДСТАНЦІЇ 35/10 КВ

Вадим Моссаковський,
асистент
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,

Розглядаючи можливість та умови для встановлення на деякій підстанції 35/10 кВ силового оливного трансформатора ТМ-1600/35, показники та параметри прийнятого графіка навантаження, рис.1 [1], викликали необхідність провести додаткові дослідження.

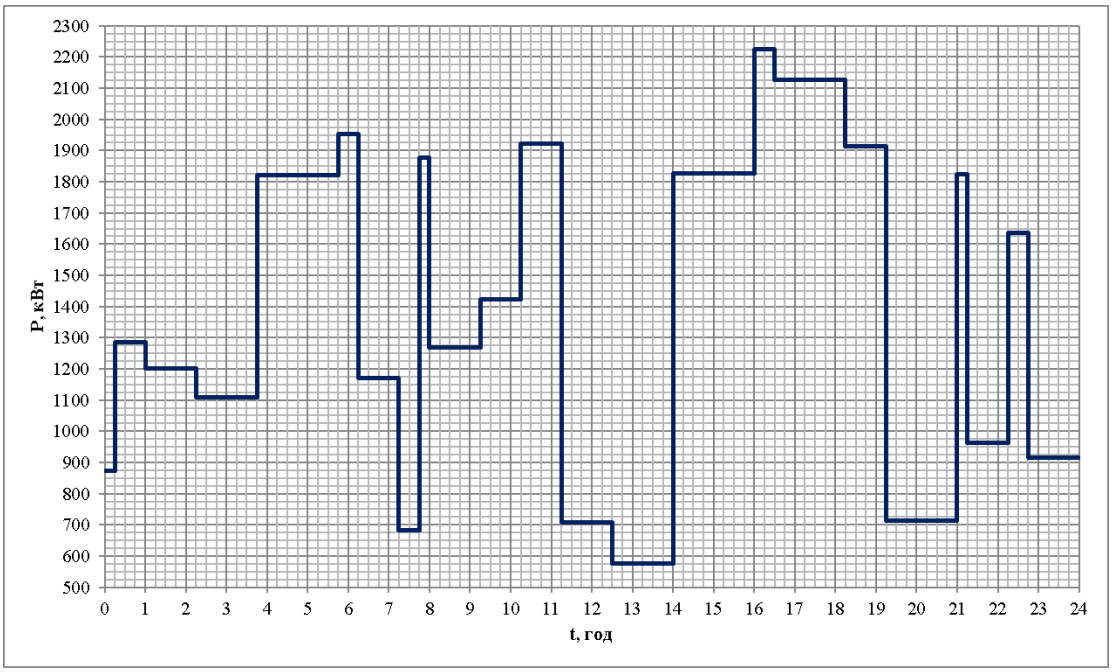

Рисунок 1. Графік навантаження підстанції 35/10 кВ

Працюючи із даним графіком навантаження, використавши його показники для обрання трансформатора доцільної потужності, існує необхідність перевірки та дотримання деяких тверджень:

- трансформатор має працювати з систематичним перевантаженням, аби використовувати всю встановлену трансформаторну потужність;
- величина теплового зношення впродовж періодів систематичного перевантаження компенсується впродовж періодів малих навантажень [2];
- вирівнювання графіка навантаження, наприклад, за рахунок засобів накопичення енергії, знизить нерівномірність навантаження, дозволить використати трансформатор попередньо прийнятої потужності чи навіть прийняти до встановлення трансформатор меншої встановленої потужності.

Використовуючи акумуляторний накопичувач деякої ємності, яку зараз можна змінювати, перевіряється можливість використання трансформатора

попередньо прийнятої або навіть меншої потужності. Ємність накопичувача змінювалася та визначалася наступним чином (1):

$$E = \alpha \cdot S_T \cdot \text{год} \quad (1)$$

де α=10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%;

S_T – встановлена потужність трансформатора, S_T=1600 кВА.

Ємність більша за 800 кВт·год вже втрачає будь-який сенс, тому фактично представлено ряд 160, 320, 480, 640 та 800 кВт·год. Змінюючи вказаним чином наявну ємність накопичувача, було здійснено вирівнювання вихідного графіка навантаження [3], а результати представлено в табл.1.

Таблиця 1.

Вирівнювання графіка навантаження

Показники графіка	Ємність накопичувача, кВт·год					
	без накопичувача	160	320	480	640	800
А, кВт·год	32656,72	32848,72	33040,72	33232,72	33232,72	33376,72
P_{max}, кВт	2224,10	2097,63	2047,86	1998,08	1948,30	1903,19
$P_{ср}$, кВт	1360,70	1368,70	1376,70	1384,70	1384,70	1390,70
P_{min}, кВт	575,40	682,07	751,83	810,01	868,20	926,38
T_{max}, год	14,68	15,66	16,13	16,63	17,06	17,54
τ, год	10,25	11,37	11,83	12,38	12,88	13,47
$\alpha=P_{min}/P_{max}$	0,26	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49
$\beta=P_{ср}/P_{max}$	0,61	0,65	0,67	0,69	0,71	0,73

Також виконувалися розрахунки економічних показників [4, 5], результати наведено в табл.2., без урахування вартості накопичувача.

Таблиця 2.

Економічні показники вирівняних графіків

Економічні показники, грн	Ємність накопичувача, кВт·год					
	0	160	320	480	640	800
Дохід	42910924	43163212	43415500	43667788	43667788	43857004
Капітальні вкладення	540000	540000	540000	540000	540000	540000
Експлуатаційні видатки	12960	12960	12960	12960	12960	12960
Амортизаційні видатки	19440	19440	19440	19440	19440	19440
Видатки на покриття втрат активної енергії	464944	459502	456090	454314	450066	449289
Дохід	42413580	42671301	42927010	43181074	43185321	43375314
Чистий дохід	29689506	29869917	30048907	30226752	30229725	30362720

Варто зазначити позитивні моменти. Видно відпрацювання процедури вирівнювання графіку:

- відбулося підняття базису, в цілому на 350 кВт;
- зменшилося пікове навантаження, в цілому на 320 кВт;

- зросли кількість годин використання максимуму навантаження та час максимальних втрат, майже на 3 год кожен;
- збільшився коефіцієнт нерівномірності навантаження, майже вдвічі;
- збільшився коефіцієнт щільності графіка, несуттєво на 0,1 в.о.

Серед негативних моментів, треба зазначити:

- збільшення кількості переданої активної енергії, на 620 кВт·год;
- збільшення середньої потужності, на 30 кВт
- не вдалося досягти мети – встановлення трансформатора меншої потужності в порівнянні із 1600 кВА.

Стосовно економічних показників, треба зазначити зменшення видатків на покриття втрат активної енергії, збільшення чистого доходу за рахунок приросту кількості переданої активної енергії та зменшення видатків на покриття втрат

Варто звернути увагу на показники доходу для ємності накопичувача 480 кВт·год і 640 кВт·год. Практично однакові показники доходу та чистого доходу, у 43,18 млн. грн та 30,23 млн. грн відповідно, опосередковано можуть свідчити про наявність оптимальної ємності накопичувача.

Список літератури:

1. Шкрабець Ф.П., Плєшков П.Г. Основи електропостачання. Навчальний посібник. – Кіровоград: РВЛ КНТУ, 2010, - 408 с.
2. Казанський С.В., Пекур П.П. Особливості оцінювання навантажувальної здатності силових трансформаторів на вітроелектричних станціях. Відновлювана енергетика, №1(48) – 2017. С. 49-55. URL: https://ve.org.ua/index.php/journal/article/view/87/53
3. Вирівнювання графіку навантаження. Акумуляція. Д.О. Тішкевич, К.В. Клепко, В.І. Моссаковський - Міжнародний науково-технічний журнал" Сучасні проблеми електроенерготехніки та автоматики, 2019, с. 146 – 149.
4. Силові оливні трансформатори ТМ-1600/35. URL: https://elektro-zavod.com.ua/ua/silovoj-maslyanyj-transformator-tm-1600-napryazhenie-35-kv-6
5. Економіка підприємства: Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей вузів./Під редакцією Бойчик І.М. – К.: «Каравела»; Львів: «Новий світ – 2000», 2001. – 298 с.

ПЕРСПЕКТИВИ СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ

Дєєв Дмитро Вадимович
Національний Університет Харчових технологій
м.Київ, Україна

Для оцінки стану навколишнього середовища й екологічної оцінки території застосовуються різні методи з використанням новітніх автоматизованих систем управління, але їхня класифікація та систематизація не повністю завершені [3]. Можна виділити дві групи методів екологічних оцінок:

1) методи оцінки стану окремих компонентів навколишнього середовища (атмосферного повітря, водних об'єктів, ґрунтів тощо);

2) методи комплексної оцінки стану навколишнього середовища, що дозволяють визначати стан геосистем або ландшафтів у цілому, умови для розвитку мікробіому, проживання людини і ведення нею господарської діяльності.

Автоматизовані системи управління дають змогу здійснювати визначення фізичних, хімічних, біологічних та екологічних показників окремих компонентів навколишнього середовища. Основним прийомом оцінки якості компонентів навколишнього середовища є співставлення визначених параметрів із усталеними нормативами, гранично допустимими концентраціями або фоновими значеннями. Зважаючи на складність і різноманітність хімічного складу природних екосистем, а також на значну кількість забруднювальних речовин, такі оцінки не дають чіткого уявлення про сумарне забруднення і не дозволяють однозначно визначити ступінь забрудненості навколишнього середовища. В умовах сьогодення розроблено автоматизовані методи систем управління, що дозволяють оцінювати стан компонентів природного середовища за сукупністю хімічних, фізичних та біологічних показників [1,4].

Автоматизовані системи управління екологічною безпекою у своїй основі мають узагальнені характеристики - індекси якості, коефіцієнти забруднення та сумарні показники забруднення. Важливе значення має комплексна екологічна оцінка стану навколишнього середовища з використанням процесів автоматизації, що враховуватиме природні, екологічні та соціально-економічні показники території, визначатиме ступінь антропогенного перетворення та рівень забруднення як окремих компонентів, так і навколишнього середовища в цілому. Теоретичною і методологічною основою комплексних автоматизованих систем управління та оцінки стану довкілля є провідні ідеї автоматизації, екології, географії, геохімії навколишнього середовища та ландшафту, які розглядають основні поняття і визначення, зміст, масштаб, методи, критерії, показники та результати оцінки. При цьому визначення екологічної оцінки з використанням процесів автоматизованих систем передбачає екологічну діагностику у виявленні і вивченні ознак, що відображають сучасний та

очікуваний стан навколишнього середовища, екосистем і ландшафтів [5]. Екологічна ситуація розглядається як територіальне поєднання різних природних умов, негативних і позитивних антропогенних чинників, що створюють визначену екологічну ситуацію різного ступеня небезпеки для людини і навколишнього середовища [2]. Комплексна екологічна оцінка території з використанням автоматизованих систем управління передбачає: встановлення природно-ландшафтної диференціації; визначення стану ландшафтів та їх компонентів; установлення антропогенних впливів на ландшафт; з'ясування потенційних можливостей ландшафтів протистояти антропогенним навантаженням; визначення екологічних ситуацій та оцінку ступеня їх гостроти та розроблення рекомендацій щодо поліпшення екологічної ситуації. Аналіз наявних підходів дозволяє визначити й узагальнити параметри, що є необхідними для створення комплексної екологічної оцінки території, розділи або складові оцінки, елементи оцінки з окремих розділів. Комплексна екологічна оцінка включає: ландшафтну диференціацію території та аналіз стійкості ландшафтів до антропогенного впливу, визначення антропогенного навантаження та стану забруднення навколишнього середовища, ступеня гостроти екологічної ситуації. Виконання завдання управління екологічною безпекою планової діяльності з використанням автоматизованих систем може бути представлено у вигляді структурного алгоритму, що має бути універсальним [2,5].

Під час розробки програмного забезпечення автоматизованих систем управління інформаційних рішень в інтегрованих автоматизованих комплексах при розбудові програми екологічної безпеки необхідно враховувати різноманіття методів опису ризиків. Вибір одного певного методу без належного обґрунтування може призвести до неадекватного управління системою екологічної безпеки. Відповідно до теорії функціональної стійкості доцільно провести розрахунки за кількома методами і порівняти результати. Якщо вони збігаються, то є підстави вважати, що результати розрахунків відповідають реальності; якщо різняться, то вони мають відображати сутність того чи іншого методу. При розробці автоматизованих систем управління можуть бути корисними (і навіть необхідними) експертні оцінки фахівців в галузі автоматизації та екології [4].

Враховуючи вищеозначене, слід зауважити, що існують перспективи створення автоматизованих систем управління для екологічної безпеки у сфері захисту довкілля та природних ресурсів відповідно до європейських стандартів і вимог для забезпечення дотримання екологічних прав громадян. Порівняльний аналіз таких систем дозволяє визначити нові підходи до створення та застосування систем прийняття управлінських інформаційних рішень під час здійснення стратегічного екологічного оцінювання, оцінки впливу на навколишнє середовище, екологічних загроз і ризиків [1,3]. Завдання оцінки екологічного збитку на підприємствах може окреслюватись як завдання оцінки величини збитку. Найчастіше його проводять за емпіричними даними (за вибіркою величин збитків, відповідних тим, що сталися раніше в аналогічних

випадках). За відсутності емпіричного матеріалу можна використовувати експертні оцінки. Найбільш обґрунтованим є модельно-розрахунковий метод, який спирається на моделі еколого-економічної ситуації, що дозволяє розрахувати характеристики автоматизованих систем управління для оптимальної роботи підприємств харчової промисловості.

Список літератури:

1. Про оцінку впливу на довкілля : Закон України (зі змінами, внесеними згідно із Законами від 17 жовтня 2019 р. № 199-IX; від 18 червня 2020 р. № 733-IX). Відомості Верховної Ради. 2017. № 29. Ст. 315.

2. Про стратегічну екологічну оцінку: Закон України від 20 жовтня 2018 р. № 2354-VIII.

3. Машков О.А., Іващенко Т.Г., Денисенко І.Ю. Застосування системного підходу до проведення оцінки та вивчення еколого-техногенного стану зони відчуження і розроблення рекомендацій щодо природно-ресурсного відновлення на екологічних засадах : монографія. Київ: Основа, 2021. 80 с.

4. Іващенко Т.Г. Стратегічна екологічна оцінка документів державного планування : монографія / під заг. наук. ред. Г.Г. Шматкова. Київ : Основа, 2021. 60 с.

5. Бондар О.І., Машков О.А., Міхеєв В.С. Системний підхід щодо створення системи підтримки екологічних рішень для забезпечення екологічної безпеки держави. Екологічні науки: науково-практичний журнал. 2020. № 3 (30). С. 30–38.

ВИКОРИСТАННЯ ФРИКЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ ЧАВУНУ

Лалазарова Наталія Олексіївна
к.т.н., доцент, доцент
Харківський національний
автомобільно-дорожній університет

Афанасьєва Ольга Валентинівна
к.т.н., доцент, доцент
Харківський національний
університет радіоелектроніки

Кривенко Артем Андрійович
студент
Харківський національний
автомобільно-дорожній університет

Серед перспективних конструкційних матеріалів, що знаходять все більше застосування в транспортному машинобудуванні, високоміцний чавун з кулястим графітом (ВЧКГ) [1, 2]. Високоміцний чавун має високий рівень технологічних та технологічних властивостей, з нього виготовляють деталі складної форми – колінчасті і розподільні вали, блоки і кришки блоків циліндрів [2]. Більшість деталей працюють в умовах тертя і зношування.

Як відомо, довговічність деталей залежить від якісного стану їх поверхневого шару, що формується на заключних операціях технологічного процесу виготовлення. В наступний час розвиваються технологічні процеси модифікування поверхневого шару деталей, які в якості теплового джерела енергії використовують концентровані потоки енергії, що суттєво впливають на структуру та властивості і визначають якість зміцненого шару.

Актуальною є проблема вибору такого технологічного процесу, який би забезпечував необхідну якість поверхневого шару і не потребував суттєвих енерговитрат.

Якість поверхневого шару (мікроструктура, фазовий і хімічний склад, залишкові напруження, параметри шорсткості) остаточно формується на заключних операціях технологічного процесу обробки деталі і визначає експлуатаційні властивості виробу. У технологічних процесах виготовлення деталей та їх відновлення все більша увага приділяється операціям поверхневого зміцнення, які дозволяють отримувати потрібні характеристики якості поверхневого шару без додаткової обробки.

Для зміцнення використовують способи поверхневого пластичного деформування (ППД) [3, 4], що дозволяють формувати поверхневий шар з показниками: глибина зміцнення 0,1...1,5 мм, підвищення твердості зміцненого

шару до 20...150 %, величина стискаючих напружень на рівні 200...1400 МПа і більше.

З методів ППД перспективним є вібраційно-відцентрове зміцнення (ВВЗ). Найбільша ступінь зміцнення досягається при обробці вуглецевих сталей; леговані стали менш схильні до зміцнення.

Приклад використання зміцнення ППД – вібраційно-відцентрове зміцнення (ВВЗ) в поверхневих шарах сталей 35 та 40Х формує підвищений рівень залишкових напружень [5]. При оптимальній тривалості зміцнення в діапазоні 25 – 30 хв для сталі 35 забезпечуються максимально досяжні колові напруження стиску до 1450 МПа, а для сталі 40Х – до 1600 МПа.

В роботі [6] наведені результати випробувань на зносостійкість сірого чавуну марки СЧ20 після обробки тертям – фрикційного зміцнення, що забезпечує формування на поверхні деталі білого шару з нанокристалічною структурою та забезпечує підвищення зносостійкості при граничному терті і питомому навантаженні 2 МПа майже у 8 разів. Шорсткість поверхні після фрикційного зміцнення складає 0,25 – 0,5 мкм.

В роботі [7] наведені оптимальні параметри фрикційного зміцнення зразків сталей плоскої і циліндричної форми в різному вихідному стані.

Аналіз літературних джерел показав, що фрикційна обробка – це метод поверхневого зміцнення, який забезпечує істотне підвищення мікротвердості і формування необхідних величин шорсткості. Цей метод зміцнення є достатньо економічним і простим в реалізації, не потребує складного обладнання, суттєвих витрат енергетичних ресурсів.

При фрикційному зміцненні потік енергії створюється за рахунок високошвидкісного тертя зміцнювального інструменту-диска і оброблюваної деталі. Разом з процесом тертя має місце зсувне деформування, що відбувається також з великою швидкістю. На протязі зовсім малого часу поверхневі шари деталі нагріваються до температури вище A_{c3}. Так як товщина нагрітого шару невелика, його охолодження відбувається з високими швидкостями за рахунок відведення тепла в глибину металу. Таке охолодження набагато швидше, ніж при звичайному гартуванні. В результаті фрикційної обробки формується білий шар, структура якого – високодисперсний мартенсит, карбіди і залишковий аустеніт [7, 8].

Дослідження впливу фрикційної обробки на структуру і властивості поверхневого шару проводилося на зразках з високоміцного чавуну, які використовують для виготовлення колінчастих і розподільних валів автотракторних двигунів, наступного хімічного складу: 3,5 % C; 2,7 % Si; 0,005 % S; 0,7% Mn; 0,03 % P; 0,1 % Ni; 0,07 % Mg; 0,1 % Cr.

Чавунні циліндричні зразки діаметром 60 мм з отвором діаметром 25 мм виготовляли із свідків, які отримували при литті. В якості інструменту використовували фрикційний диск із сталі 40Х, шириною 40 мм. Зразки з чавуну надівали на оправку діаметром 25 мм, яку закріплювали в центрах модернізованого круглошліфувального верстата моделі 3Б151.

Так як експлуатаційні властивості визначаються в першу чергу структурою металевої матриці, то зразки піддавали термічній обробці: гартуванню з середнім і високим відпуском та нормалізації (табл. 1).

Результати фрикційного зміцнення залежать також від технологічних параметрів обробки: глибини, подачі, колової швидкості, швидкості обертання деталі.

Параметри обробки обирали за рекомендаціями і виходячи з технічних характеристик верстата: частота обертання деталі $n_д$ = 1,1 об/с, колова швидкість диска $V_д$ = 26,2 м/с, глибина обробки t = 0,3 мм, швидкість поздовжньої подачі варіювали в інтервалі S = 2 – 10 мм/с. Поверхневе зміцнення проводили без змащення.

Таблиця 1. Структура і властивості досліджуваного чавуну

Умовний номер чавуну	Стан чавуну	Структура чавуну	Твердість, HBW
1	Гартування з 860 ºС, в видержка 1 г, відпуск при 340 ºС, видержка 2 г	Троостит відпуска+ферит+КГ	404 – 437
2	Гартування з 860 ºС, видержка 1 г, відпуск при 550 ºС, видержка 2 г	Сорбіт відпуска+ ферит+КГ	295 – 321
3	Нормалізація з міжкритичного інтервалу: нагрів до 860 ºС, видержка 1,5 г, охолодження в струмені повітря	Перліт +феррит +КГ	250 – 305

Фрикційне зміцнення чавунних зразків проводили диском з поздовжньою подачею (рис. 1).

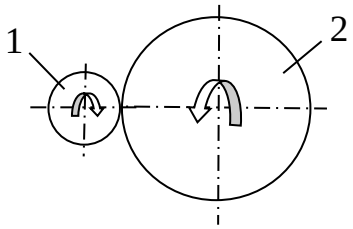

Рисунок 1. Схема фрикційної обробки: 1 – чавунний зразок, 2 – фрикційний диск

Після зміцнювальної обробки на зразках з різною структурою металевої матриці портативним вимірювачем шорсткості моделі TR200 визначали шорсткість обробленої поверхні, вимірювали мікротвердість та товщину зміцненого шару.

Дослідження показали, що мінімальна шорсткість Ra 0,5 мкм отримана при подачі S = 6,0 мм/с на чавуні після гартування і середнього відпуску (рис. 2). Цей чавун має найбільшу твердість.

Величину поздовжньої подачі 6 мм/с можна вважати оптимальним значенням для отримання мінімальної висоти нерівностей.

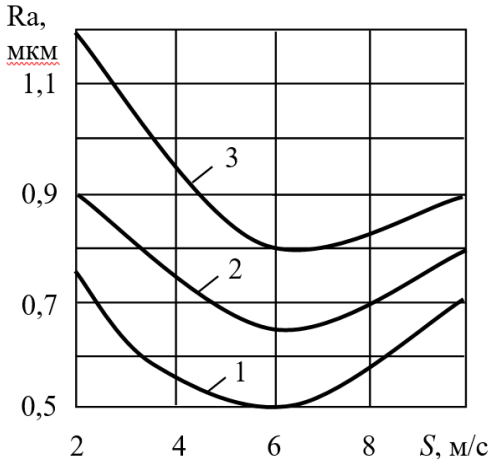

Рисунок 2. Дослідження впливу поздовжньої подачі на шорсткість обробленої поверхні

Найбільша величина мікротвердості і товщина зміцненого шару отримана також на зразках чавуну, які піддавали гартуванню та середньому відпуску (табл. 2).

Найбільший ступінь зміцнення отриманий на чавуні з перліто-феритною металевою матрицею – 2,32 рази, найменший – на чавуні з трооститною металевою матрицею – 1,68 рази.

Для того, щоб показати відмінність властивостей білого шару після поверхневого гартування у процесі фрикційної обробки, високоміцний чавун піддавали також об′ємному гартуванню і низькому відпуску, мікротвердість H_{50} = 6700 МПа. Порівняння мікротвердості чавуну після об′ємного гартування і низького відпуску та після фрикційної обробки чавунів в різному вихідному стані показало, що твердість зміцненого білого шару більше, ніж твердість чавуну після об′ємного гартування. Причому на твердість шару впливає вихідний стан чавуну – найбільша твердість білого шару спостерігається на чавуні, що має структуру трооститу відпуску, найменша – на чавуні із перліто-феритною структурою.

Таблиця 2. Характеристики основи та зміцненого шару на високоміцному чавуні

Характеристики зміцненого шару	Мікроструктура чавуну		
	Троостит відпуску+ферит +КГ	Сорбіт відпуску+ферит +КГ	Перліт +ферит +КГ
Мікротвердість основи, H_{50}, МПа	4800	3500	3100
Мікротвердість поверхневого шару, H_{50}, МПа	8050	7400	7200

Ступінь зміцнення, %	1,68	2,11	2,32
Товщина зміцненого шару, мкм	190	150	120
Підвищення мікротвердості білого шару відносно загартованого чавуну, %	1,2	1,1	1,07

Фрикційне зміцнення може бути використане при обробці шийок колінчастих і розподільних валів для отримання зносостійкого білого шару з високою якістю поверхні. Фрикційна обробка може бути завершувальною технологічною операцією, яка суміщає зміцнювальну обробку з оздоблювальною.

Список літератури:

1. 50th Census of World Casting Production : Modern Casting, December 2016, p. 25 – 29.

2. Клименко С. І. Стан ливарного виробництва в Україні і перспективи його розвитку. *Ливарне виробництво*. 2008. № 5. С. 37 – 38.

3. Методи поверхневого зміцнення у процесі виготовлення деталей машин : навч. посіб. / А. Г. Фесенко та ін. Д. : РВВ ДНУ, 2015. 104 с.

4. Інженерія поверхні / Ющенко К. А. та ін. Київ : Наукова думка, 2007. 558 с.

5. Кирилів Я. Б. Визначення залишкових напружень після вібраційно-відцентрового зміцнення поверхонь деталей. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького*. Том 10. № 3(38). Частина 3, 2008. С. 409-417.

6. Гурей Т. А. Підвищення зносостійкості чавунних деталей поверхневим зміцненням. *Вісник ХНАДУ*, 2016. Вип. 74. С. 48-52.

7. Волков О. О., Субботіна В. В., Федоренко Г. А. Розроблення технологічного комплексу для термофрикційного зміцнення виробів з круглим перерізом. *Вісник ХНАДУ*, 2021. Вип. 95. С. 65-72.

8. Гурей В. І. Моделювання амплітудно-частотної характеристики процесу фрикційного зміцнення плоских поверхонь деталей машин. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Динаміка і міцність машин*. № 2. 2020. С. 51-56.

ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМУ ВІТЕРБІ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИХОВАНИХ НАПІВМАРКІВСЬКИХ МОДЕЛЕЙ

Малик Ігор Володимирович,
доктор фіз.-мат.наук, доцент
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,

Івасюк Роман Вікторович
аспірант
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
Україна

Прихована напівмарківська модель (HSMM) [1, 2] є узагальненням прихованої марковської моделі (HMM), яка дозволяє враховувати тривалість перебування у кожному стані. В традиційній HMM передбачається, що перебування в кожному стані є геометрично розподіленим, тобто ймовірність залишитися в стані спадає експоненціально з кожним кроком. HSMM дозволяє використовувати довільні розподіли тривалості для більш точної моделі послідовних даних.

Розглянемо детально математичну модель і алгоритм Вітербі для прихованої напівмарковської моделі (HSMM) [3, 4]. Нехай у моделі розпізнавання мовлення є два стани $S = \{N, V\}$, які можуть відповідати, наприклад, іменникам та дієсловам у мовленнєвому сигналі; $O = [o_1, o_2, \dots, o_T]$ — послідовності слів або інших елементів; π_N, π_V — ймовірності початку в кожному стані; ймовірності початку в станах N і V відповідно; $A_{N\to V}$ — ймовірність переходу зі стану N до стану V; $B_N(o_t)$ — ймовірність спостереження o_t у стані N; $D_N(d)$ — ймовірність, що стан N триватиме d кроків.

Розглянемо систему з двома станами N і V, де кожен стан може мати тривалість від 1 до 3 кроків, з такими параметрами:

Початкові ймовірності: $\pi_N = 0.6,\ \pi_V = 0.4.$

Перехідні ймовірності: $A_{N\to N} = 0.4,\ A_{N\to V} = 0.6,\ A_{V\to V} = 0.3,\ A_{V\to N} = 0.7.$

Ймовірності спостережень:

$B_N(do) = 0.5,\ B_N(job) = 0.4,\ B_N(perfectly) = 0.1,$

$B_V(do) = 0.1,\ B_V(job) = 0.2,\ B_V(perfectly) = 0.7.$

Ймовірності тривалості:

$D_N(1) = 0.2,\ D_N(2) = 0.5,\ D_N(3) = 0.3,$

$D_V(1) = 0.5,\ D_V(2) = 0.3,\ D_V(3) = 0.2.$

Вхідна послідовність спостережень: $[o_1, o_2, o_3] = [do, job, perfectly]$

Алгоритм Вітербі дозволяє знайти найбільш вірогідну послідовність станів, які призвели до цієї послідовності спостережень. У випадку з HSMM, ми також враховуємо тривалість перебування в кожному стані.

Ініціалізуємо початкові ймовірності для кожного стану і кожної можливої тривалості. Це робимо на основі початкових ймовірностей, ймовірностей тривалостей і ймовірностей спостережень для перших d спостережень

$$\delta[d, s] = \pi_s \cdot P(O_1^d|s) \cdot D_s(d),$$

де $\delta[d, s]$ — це ймовірність перебування в стані s протягом d кроків, $P(O_1^d|s)$ — ймовірність спостережень $[O_1, \dots, O_d]$ в стані s.

Для кожного часу t і стану s, обчислюємо максимальну ймовірність, враховуючи всі можливі тривалості d і всі можливі попередні стани s':

$$\delta[t, s] = \max_{s'} \max_{d \le t} [\delta[t - d, s'] \cdot A_{s' \to s} \cdot P(O_{t-d+1}^t|s) \cdot D_s(d)],$$

де $\delta[t, s]$ — це максимальна ймовірність досягнення стану s у час t, враховуючи всі можливі тривалості d.

Визначаємо найбільш вірогідний кінцевий стан s^* у момент часу T:

$$s^* = arg \max_s \delta[T, s].$$

Починаючи з кінцевого стану s^*, відновлюємо шлях шляхом відстеження збережених індексів попередніх станів (масив ψ).

Алгоритм Вітербі для напівмарковських прихованих моделей є розширенням традиційного алгоритму Вітербі для HMM, що дозволяє моделювати тривалість перебування в кожному стані. Це розширення значно підвищує точність і ефективність моделей у багатьох прикладних задачах, особливо там, де тривалість станів має важливе значення.

Список літератури:

1. Rabiner, L. R. (1989). A Tutorial on Hidden Markov Models and Selected Applications in Speech Recognition. *Proceedings of the IEEE*, 77(2), 257-286.

2. Yu, Shun-Zheng. (2010). Hidden semi-Markov models. Artif. Intell.. 174. 215-243. 10.1016/j.artint.2009.11.011.

3. Murphy, K. P. (2002). Hidden Semi-Markov Models (HSMMs). *Technical Report*, University of California, Berkeley.

4. Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2021). *Speech and Language Processing*. Pearson.

ІГРОВИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У КОНТЕКСТІ ВЕЛИКИХ ДАНИХ

Островський Олександр
здобувач вищої освіти
спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль, Україна

В умовах сьогодення помітно зростає поширення комп'ютерних ігор як форми дозвілля для широкого кола користувачів, що зумовлено їхнім сприйняттям як звичного явища в повсякденному житті. Цей тренд призвів до стрімкого зростання індустрії розроблення відеоігор, позначивши появу безлічі компаній, що спеціалізуються в цій галузі. Значною мірою таке явище зумовлене не тільки підвищенням попиту на розважальні продукти, а й еволюцією технологій, пов'язаних із комп'ютерними обчисленнями.

Прогрес у галузі технологій істотно впливає на рівень якості комп'ютерних ігор. Спостерігається тенденція до постійного вдосконалення графічних характеристик, створення великих віртуальних світів і розроблення складніших неігрових персонажів. Ці чинники сприяють тому, що сучасні відеоігри виявляються привабливими і такими, що запам'ятовуються споживачами. Водночас наголошується, що під час розроблення ігор часто робиться наголос на певні напрямки, бо втілення всіх аспектів одночасно виявляється важким для реалізації в адекватні терміни.

Один із суттєвих аспектів у розрізі ігрових всесвітів, що привертають увагу гравців, полягає в глибоко опрацьованому алгоритмі поведінки неігрових персонажів [1]. Такі алгоритми, відповідальні за регулювання дій персонажів в ігрових сценаріях, часто позначаються терміном «ігровий штучний інтелект». Оцінювання якості створених персонажів та їхньої поведінки включає в себе аналіз не тільки логіки дій, але й, наприклад, системи анімацій.

У контексті ігрового штучного інтелекту (ШІ) необхідно забезпечувати здатність адаптації до змін в ігровому оточенні, реакцію на дії гравця і, звичайно, взаємодію з іншими неігровими персонажами.

У процесі розробки ігрового ШІ виділяється фундаментальна проблема, пов'язана з відсутністю уніфікації в методах його створення. Для кожного проєкту необхідно застосовувати різноманітні підходи, а в деяких випадках – зовсім відмінні алгоритми для формування поведінкових моделей неігрових персонажів. Цей процес також повинен враховувати динамічні дії гравця, що супроводжується труднощами в створенні індивідуалізованих персонажів за цих обставин.

Введення незалежних алгоритмів поведінки для декількох різновидів персонажів є перспективним підходом, здатним спростити процес розробки. Ця

стратегія забезпечує контроль за діями гравця, запобігаючи використанню універсальних тактик для проходження. Такий метод також сприяє подоланню проблеми створення уніфікованих супротивників для гравців.

Актуальність проблеми в розробленні ігрового ШІ виникає з труднощів уніфікації процесу його створення. У розрізі цієї проблематики наголошується, що використання нейронних мереж і машинного навчання часто є викликом, зумовленим нестачею необхідної інформації або часу для навчання системи. Такі методи можуть виявитися придатними лише для вирішення обмеженого набору завдань, але не для забезпечення функціональності всієї системи. Проте існує перспектива застосування машинного навчання в цьому контексті [2].

На сьогодні в розробленні ігрового ШІ найчастіше використовують кінцеві графи станів у різних формах. Прикладами таких підходів можуть бути дерева поведінки, системи планування і самі графи станів. Згадані приклади відіграють ключову роль у чіткому визначенні поняття ігрового ШІ та обґрунтуванні не частого використання нейронних мереж і машинного навчання.

Дерева поведінки, аналогічні бінарним деревам у виборі поточного завдання для виконання, надають ефективний механізм не тільки в комп'ютерних іграх, а й у робототехніці та системах контролю. Вони описуються умовами у вузлах для розгалужень і виконанням завдань у списках. Складність дерев може бути високою з вузлами, що викликають піддерева. Розробка включає дві основні частини: визначення порядку дій персонажів і програмування конкретних завдань, що дає змогу адаптуватися до змін тактики гравців або супротивників. Структурування на різних рівнях абстракції забезпечує гнучкість у зміні поведінки персонажів [3].

Графи станів також застосовуються для створення ШІ в іграх. Однак їхнє специфічне використання і, в деяких випадках, труднощі в роботі зі складними персонажами, пов'язані з нелінійним збільшенням кількості переходів у разі збільшення кількості станів. Описи правил переходів вимагають ручного втручання для кожного типу поведінки, що може виявитися трудомістким. Проте, у написанні відносно простого ШІ часто використовують цей підхід через простоту контролю логіки поведінки [4].

Системи планування також є поширеним інструментом у розробці ігрового ШІ. Прикладом такої системи є система планування дій з орієнтацією на мету – Goal-Oriented Action Planning (GOAP) [5], яка спрямовує поведінку неігрових персонажів. GOAP ґрунтується на уявленні кожного персонажа в грі з певною метою, яку необхідно досягти. Ця система дає змогу агентам ухвалювати рішення на основі поточного стану ігрового світу та будувати ланцюжки дій для досягнення проміжних цілей.

Варто підкреслити, що всі вищеописані підходи є взаємозамінними, однак неправильний вибір може призвести до труднощів у розробці, підтримці та зміні логіки поведінки.

Штучний інтелект (ШІ) є невід'ємним елементом сучасних технологій, застосування якого виходить за рамки сфери розваг. Діапазон застосування ігрового ШІ великий і охоплює сферу освіти, тестування складних систем та

інших галузей. Однак, незважаючи на потенційні переваги, нестандартне використання подібного інструменту може створювати труднощі в процесі його розробки.

Наведемо деякі приклади застосування ШІ:

1. Створення персоналізованих програм навчання – ШІ використовується для розроблення освітніх програм, що адаптуються до індивідуальних уподобань, унікального досвіду та стилів навчання кожного учня. Це дає змогу ефективно підлаштовуватися під рівень знань, швидкість навчання та поставлені цілі, забезпечуючи високу ймовірність успішного засвоєння матеріалу [6].

2. Тестування та налагодження складних систем – ШІ автоматизує тестування для виявлення помилок і аналізу всіх можливих дій, що виконуються гравцем. Інструменти, засновані на ШІ, полегшують роботу тестувальників, прискорюючи і згладжуючи процес тестування ігор [7].

3 Створення унікального контенту – ШІ може генерувати контент на основі користувацьких уподобань або простих запитів, що є типовим для інших сфер застосування ШІ [8].

4 Вивчення історії: ігрові додатки можуть слугувати засобом вивчення історії, що ґрунтується на фактах, роблячи навчання більш інтерактивним і захопливим [9].

Вищеописані приклади представляють лише кілька сфер застосування ігрового ШІ, які, хоча й відхиляються від традиційного розуміння ігор як розважального формату, демонструють потенціал і користь цього підходу.

У більшості випадків ШІ застосовується в іграх, покликаних приносити задоволення гравцям і приносити вигоду розробникам. У світлі цього слід розглянути приклад створення стандартного ШІ, з навмисним ігноруванням у цій публікації обговорення аспектів, як-от анімації, звукового опрацювання та інших важливих компонентів, які хоча й не є центральними, але все ж важливі під час розроблення завершеного ігрового проєкту.

Однак існує проблема, що штучний інтелект часто асоціюється із застосуванням нейронних мереж і машинного навчання. Незважаючи на наявність деяких прикладів використання такого підходу, вони залишаються відносно рідкісними. Застосування машинного навчання та моделей оцінки навчання ШІ дає змогу створювати реалістичні та складні середовища для навчання моделей поведінки ігрових персонажів. Однак такі середовища вимагають значних часових витрат і спеціалізованих знань у сфері відповідних галузей.

Під час обговорення ігрового ШІ зазвичай мається на увазі його здатність адаптуватися до рішень, прийнятих гравцем. Однак передбачення дій гравця не завжди видається доцільним. Часте передбачення дій користувачів може викликати надмірність і небажаність для багатьох.

Додатково існує проблема створення уніфікованого персонажа, здатного ефективно підлаштовуватися під різні стратегії одночасно. Такий підхід не завжди виправдовує себе, і його використання часто пов’язане з численними недоліками. У контексті методів написання ШІ для ігор раніше було виявлено

проблему опису станів поведінки. У спробі створення уніфікованого персонажа, кількість станів його поведінки зростає нелінійно, що збільшує як час розробки, так і можливі ризики. Серед ризиків слід виокремити можливі помилки в поведінці, які можуть виявитися складними для виявлення.

Зазначені труднощі можуть бути подолані шляхом створення декількох типів персонажів, націлених на конкретні цілі. Цей підхід передбачає, що різні персонажі знижуватимуть ефективність дій гравця в різних сферах [10].

Сучасна індустрія комп'ютерних ігор стрімко розвивається, і одним із ключових аспектів цього розвитку є інтеграція великих даних у сферу ігрового ШІ. Використання великих даних в аналізі поведінки гравців і створенні їхніх віртуальних аналогів з використанням ігрового ШІ надає унікальні можливості для підвищення якості ігрового досвіду і глибини взаємодії.

Однією з важливих сфер застосування великих даних в ігровій індустрії є аналіз поведінки гравців. Збір і обробка великих обсягів даних, таких як взаємодії гравців з ігровим світом, ухвалені рішення, уподобання та реакції на різні сценарії, дають змогу створити детальні профілі користувачів. Цей аналіз дає змогу краще зрозуміти індивідуальні переваги кожного гравця, його стиль гри та стратегії.

На основі цих даних розробники можуть адаптувати ігровий процес, створювати персоналізовані сценарії та пропонувати контент, який найкращим чином відповідає потребам кожного гравця. Аналіз поведінки гравців стає основою для формування унікальних ігрових сценаріїв і оптимізації інтерфейсу, забезпечуючи максимальне задоволення від ігрового процесу [11].

Створення віртуальних персонажів з високим рівнем реалізму та індивідуальності одне з ключових завдань розробників комп'ютерних ігор. Великі дані надають унікальні можливості для поліпшення цього процесу. Аналіз даних про поведінку реальних гравців дає змогу виявити тенденції, характерні для різних груп користувачів. Цю інформацію потім використовують у створенні ігрових персонажів, які мають адаптивність і реагують на ігрові ситуації, як це роблять реальні гравці.

Ігровий ШІ, навчений на основі цих даних, здатний адаптуватися до стилю гри кожного користувача, надаючи унікальний і персоналізований досвід. Водночас аналіз великих обсягів даних про поведінку гравців допомагає створити персонажів з більш складними й непередбачуваними характеристиками, що додатково збагачує ігровий світ і робить віртуальних персонажів переконливішими [12; 13].

Отже, використання великих даних в аналізі поведінки гравців і створенні ігрового ШІ дає змогу підвищити рівень адаптивності, персоналізації та реалізму у світі комп'ютерних ігор. Цей напрям відкриває перспективи для створення більш захопливих і глибоких ігрових вражень, що відповідають індивідуальним уподобанням кожного гравця.

Список літератури

1. Gaming and Artificial Intelligence. 2024. URL: https://www.-gamedesigning.org/gaming/ai-in-gaming/
2. The Future Of Gaming Is AI: How Artificial Intelligence Is Changing Everything. 2024. URL: https://elearningindustry.com/the-future-of-gaming-is-ai-how-artificial-intelligence-is-changing-everything
3. How the computer games industry is embracing AI. 2024. URL: https://www.bbc.com/news/business-68844761
4. John C. The Impact of Artificial Intelligence on the Gaming Industry. URL: https://medium.com/@camilajohn001/the-impact-of-artificial-intelligence-on-the-gaming-industry-393e2b61e6c1
5. Goal oriented action planner (GOAP). 2023. URL: https://www.-gdcvault.com/play/1022019/Goal-Oriented-Action-Planning-Ten
6. Ostrovska H., Ostrovskyy O. Artificial intelligence in modern enterprises and marketing campaigns: effective tools and development prospects. *Marketing and Digital Technologies*. 2023. 7. 3. Pp. 66–82. doi: 10.15276/mdt.7.3.2023.5.
7. Fairclough C., Fagan M. Research Directions for AI in Computer Games. URL: https://www.researchgate.net/publication-/2500656-Research-Directions_for_AI_in_Computer_Games
8. Ostrovska H., Ostrovskyy O. The application of intellectual information systems in the context of industrial enterprises management. *Marketing and Digital Technologies*. 20237. 1. Pp. 69–81. doi: 10.15276/mdt.7.1.2023.5.
9. Gaming in Education. 2024. URL: https://www.researchgate.net/publication/321376822
10. How AI in Gaming Propelling the Industry into a New Epoch. URL: https://appinventiv.com/blog/ai-in-gaming/
11. Ostrovska H., Ostrovskyy O. Collective intelligence technologies as a knowledge management tool. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference «Science, innovations and education: problems and prospects». CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. 2022Pp. 719–725.
12. The Role of Big Data Analytics in Gaming. 2024. URL: https://www.smartdatacollective.com/role-of-big-data-analytics-gaming/#google_vignette
13. Ostrovska, H. Y. [et al.]. Development of intellectual potential at systematic paradigm of knowledge management. Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2020. 4. Pp. 171–178. doi: https://doi.org/10.33271/nvngu/2020- 4/171.

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

Ямковий Олександр Олексійович
Національний Університет Харчових технологій
м.Київ, Україна

З метою подолання екологічної кризи в Україні необхідним є проведення глобального процесу екологізації підприємств харчової промисловості.

Екологізація харчового виробництва може здійснюватися різними шляхами: впровадженням раціонального природокористування (заощадження природних ресурсів, економія витрат сировини, палива, енергії тощо) та запровадженням екологічних нововведень у харчову промисловість (комплексна переробка сировини та утилізація відходів виробництва з використанням альтернативних джерел енергії). Одним із основних шляхів екологізації промисловості є вдосконалення і модернізація технології виробництва, в тому числі контроль викидів, комплексна утилізація стічних вод і відходів з отриманням біогазу та використання продуктів переробки як вторинної сировини з метою їх біотрансформації на корисні продукти [7].

Другий напрям екологізації харчових виробництв полягає в очищенні викидів і стоків від забруднення; до третього відноситься виробництво обладнання для впровадження екологічно безпечних («зелених») технологій. Слід зауважити, що останній напрям, пов'язаний з виробництвом обладнання для «зелених» технологій, набуває дедалі більших масштабів у промисловості розвинених країн Європи та США [1,3].

На основі комплексного аудиту, що включає комплексний аналіз промислової ділянки підприємства, прилеглої території, відходів та системи екологічного менеджменту та аудиту, процеси екологізації виробництва розпочинають з формулювання завдань та розроблення екологічного паспорту підприємства. Після цього перехід від вихідної до кінцевої, або модернізованої, екологічної моделі здійснюють шляхом екологічного інжинірингу та екологічного маркетингу модернізації діючого технологічного процесу. Результатом роботи є впровадження у виробництво «зелених» технології, тобто екологічно безпечних технологій, що забезпечують випуск екологічно безпечної харчової продукції.

Екологічні проблеми, що склалися в умовах сьогодення часто є невирішеними та вимагають пошуку їх найскорішого розв'язання. Тому, питання екологізації виробництва продуктів харчування є надзвичайно актуальним. Впровадження нових безвідходних технологій з використанням новітнього обладнання сприятимуть розвитку харчової промисловості України та покращенню показників якості продукції [2,6].

Слід зазначити, що в Україні у виробництві харчових продуктів задіяна велика кількість підприємств-виробників, але найгострішою є проблема нестачі екологічних полігонів і, як наслідок - неефективне поводження з відходами та проблема їх утилізації. Зростання обсягів виробництва продовольчої продукції

супроводжується зростанням екологічного навантаження на природне середовище через дію антропогенних та техногенних чинників з надмірним ресурсоспоживанням. Саме продовольчий комплекс є найбільш чутливим до стану навколишнього природного середовища, а ефективність його функціонування і якісні характеристики готової продукції знаходяться у прямій залежності від якісних характеристик складових його природно-ресурсного потенціалу: природно-кліматичних умов та різноманітних ресурсів: земельних, водних, лісових фауністичних та інших [2,5].

Європейський банк реконструкції та розвитку запропонував Директиву з екологічних та соціальних питань у галузі харчової промисловості, що дозволяє здійснювати управління та мінімізацію екологічних ризиків при виробництві харчових продуктів [3,6].

Екологічна безпека при здійсненні промислового виробництва – це стан, за умови якого функціонування промислових підприємств прямо або опосередковано не призводить до погіршення якості навколишнього природного середовища, нанесення прямих або опосередкованих збитків населенню та/або державі, підприємницьким структурам [5]. Забезпечення екологічної безпеки можливе у тому разі, коли здійснюватиметься управління екологічними ризиками протягом усього технологічного циклу виробництва харчової продукції. Проте технологічні процеси виробництва окремих харчових продуктів мають особливості при здійсненні управління екологічними ризиками. Так, при виробництві молочних продуктів екологічними загрозами виступають: забруднені стічні води; викиди в атмосферу та тверді відходи. Забруднення стічних вод відбувається майже на всіх технологічних етапах виробництва: при митті цистерн, що постачають молокосировину на підприємства; митті обладнання та приміщень; через проливи молока; неналежну утилізацію сироватки. Викиди в атмосферу спричиняються продуктами горіння, пилом сухого молока, газами холодоагентів. Тверді відходи створюються із зіпсованих продуктів, продуктів, термін використання яких пройшов, тари та пакування [1,3]. При виробництві пива екологічні проблеми мають місце в усій технологічній ланці, і майже всі є невирішеними. У процесі пивоваріння використовується надзвичайно велика кількість води. Більша частина води використовується безпосередньо для виробництві продукту, а інша - в різних технологічних процесах – затирання сусла, охолодження та промивки обладнання. У процесі виробництва пива утворюється надзвичайно велика кількість забруднених стічних вод з високим вмістом ХСК (хімічного споживання кисню); особливу небезпеку являють стічні води після миття обладнання. Особливу небезпеку складають тверді відходи, що містять органічні речовини, включаючи дріжджі; відходи від процесів фільтрації та освітлення; гідрокарбонат, одержаний під час попереднього очищення води; шлам із очисних споруд стічних вод; небезпечні відходи, включаючи відпрацьоване масло і розчинники після технічного обслуговування та експлуатації обладнання. Відпрацьовані залишки на дні цистерн і в трубах, а також вибраковане пиво також утворюють значну кількість органічних відходів. Подібні відходи при

належній утилізації можуть бути використані в якості кормів для тварин або для поліпшення властивостей ґрунту в якості добрив. Для пакування у пивоварній промисловості використовується скло, алюміній, пластик, картон, поліетилентерефталат та целофанова плівка. Частина пакування виступає як зворотна тара, інша – повинна утилізуватися. Існує запатентована технологія комплексної переробки відходів пивоваріння [4].

При виробництві хлібобулочних виробів основну екологічну загрозу створюють викиди в атмосферу летких органічних сполук. Для хлібопекарських підприємств – це етанол, що утворюється в результаті метаболізму дріжджів під час ферментації. Велику екологічну шкоду наносить зерновий пил, який утворюється у процесі зберігання, обробки та сушіння зерна [5]. При виробництві хлібобулочних виробів також утворюються тверді відходи, які не завжди підлягають утилізації. До таких відходів відносяться зіпсована сировина, відбракована продукція, тара та пакування, активний мул від очищення стічних вод. Для пакування хлібобулочних виробів використовується папір, поліетилен, пластик, картон. Крім того, для транспортування використовується багаторазова тара, яка виробляється із деревини та пластику, що при закінченні терміну експлуатації вимагає утилізації. Стічні води, які утворюються в технологічному процесі, мають у своєму складі високий вміст органічних сполук, що не дозволяє без попереднього очищення скидати їх у водойми.

Консервне виробництво характеризується потребою у використанні обладнання для охолодження продуктів на різних стадіях технологічного процесу, при цьому холодоагенти можуть відноситись до хімікатів, що руйнують озоновий шар. Серед них: хлорфторвуглеці, гідрохлорфторвуглеці, аміак тощо. Тверді відходи з’являються в результаті використання упаковки. У консервному виробництві використовують скло, алюміній, пластик, картон. При цьому вони займають дуже високу питому вагу у загальній масі відходів. Крім того, до твердих відходів належить шлам від мийки обладнання. При виробництві консервів тверді відходи можуть також утворюватись у результаті появи зіпсованої сировини та продукції, а також при очищенні обладнання [6].

При виробництві вина загроза навколишньому середовищу пов’язана із утворенням значних обсягів стічних вод, які включають відходи виробництва та воду для миття обладнання, приміщень. Стічні води в цьому разі вміщують органічні сполуки, які знижують вміст кисню у водоймах. Крім того, існує загроза потрапляння у водойми пестицидів від первинної мийки фруктів. До твердих відходів виноробства відносять: мезгу винограду, осад на фільтрах, дистилят. Для збереження якості товарів та надання їм привабливого вигляду використовується скляна, картонна, пластикова тара. Для забезпечення транспортування використовують дерев’яну та пластикову тару, термоусадкову плівку. Викиди в атмосферу при виробництві вина пов’язують із можливістю викидів парникових газів, алкогольних випаровувань, використанням холодоагентів [1,7].

Підсумовуючи вищенаведене, слід зазначити, що однією із найважливіших проблем української харчової промисловості є недостатня кількість підприємств

із комплексним підходом до переробки відходів. Розуміння екологічних проблем, що виникають при виробництві харчових продуктів, дозволить запропонувати заходи, які необхідно вжити для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище з метою мінімізації екологічних ризиків.

Для зменшення забруднення стічних вод є необхідним:

• посилення контролю за скидом стічних вод;

• встановлення або модернізація очисних споруд підприємств;

• здійснення розподілу технологічних, охолоджуючих і санітарних стоків для спрямування стічних вод на переробку;

• використання новітніх дезінфікуючих та мийних засобів.

Розвиток суспільства зумовлює необхідність вирішення значних еколого-економічних проблем на підприємствах харчової промисловості, що потребують додаткових інвестицій та інноваційних підходів. Для зменшення екологічних загроз та з метою зниження екологічних ризиків, зменшення навантаження на навколишнє середовище при виробництві харчових продуктів, необхідно впроваджувати новітні біотехнології, що дозволяють значно зменшити екологічну небезпеку на підприємствах з отриманням біогазу та добрив для сільськогосподарських підприємств; допомагають створити додаткові робочі місця, підвищити ефективність виробництва та скоротити потребу у сировинних, енергетичних та водних ресурсах держави.

Список літератури

1. Андрейцев, В. І. Право екологічної безпеки : навч. та наук.-практ. посіб. / В. І. Андрейцев. – Київ : Знання-Прес, 2002. – 332 с.

2. Басманов, Є. І. Екологічна безпека та природоохоронне інспектування : навч. посіб. Модуль 2 : Природоохоренне іспектування / Є. І. Басманов, В. М. Ісаєнко, В. М. Криворотько; за ред. Є. І. Басманова. – Київ : Національний авіаційний університет, 2007. – 384 с.

3. Безпека харчування: сучасні проблеми : посіб.-довідник / А. В. Бабюк, О. В. Макарова, М. С. Рогозинський, Л. В. Романів. – Чернівці : Книги - XXI, 2005. – 456 с.

4. Стоцька О.В. Біотрансформація відходів пивоварного виробництва. Norwegian Journal of development of the International Science. 2023. №118. – С. 72-75. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.10009741 ISSN 3453-9875.

5. Бондар, О. І. Основи біологічної безпеки (екологічна складова) : навч. посіб. / О. І. Бондар, Л. П. Новосельська, Т. Г. Іващенко; Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. – Херсон: Грінь Д. С., 2016. – 372 с.

6. Вінклер, І. А. Екологічна безпека джерел енергії. Від традиційних до сучасних і перспективних : навч. посіб. / І. А. Вінклер, Я. Ю. Тевтуль. – Львів: Новий Світ-2000, 2013. – 277 с. 10.

7. Стоцька О.В. Екологія пивоварного виробництва. Materials the XVII International Scientific and Practical Conference «Science, theory and ways to improve methods», May 01-03, London, Great Britain. 2023.

Scientific publications

MATERIALS

The XXV International Scientific and Practical Conference
«Problems with distance learning and ways to solve them»

Prague, Czech Republic. 286 p.

(June 24-26, 2024)