



International Science Group

ISG-KONF.COM

XXXVI

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**"CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF YOUTH
THEORIES"**

Ankara, Turkey

September 12 - 15, 2023

ISBN 979-8-89145-199-5

DOI 10.46299/ISG.2023.1.36

CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF YOUTH THEORIES

Proceedings of the XXXVI International Scientific and Practical Conference

Ankara, Turkey
September 12 – 15, 2023

UDC 01.1

The 36th International scientific and practical conference “Current trends in the development of youth theories” (September 12 – 15, 2023) Ankara, Turkey. International Science Group. 2023. 212 p.

ISBN – 979-8-89145-199-5

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.36

EDITORIAL BOARD

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

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Шепель А.В. ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ЗВОЛОЖЕННЯ ҐРУНТУ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ	8
ART HISTORY		
2.	Ігнатова Л.П. МЮЗИКЛ ЯК СИНТЕЗУЮЧИЙ ЖАНР ІСТОРІЇ МУЗИКИ: ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ	12
CHEMISTRY		
3.	Klimko Y., Levandovskii S. BICYCLO[5.2.1]DECA-2,6-DIONE. SYNTHESIS AND PROPERTIES	15
4.	Klimko Y., Levandovskii S. ACYLIMINE SALTS AS REAGENTS IN REACTIONS C- AND N-ALKYLATION.	20
CULTUROLOGY		
5.	Тур О., Шабуніна В. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ КОМУНІКАЦІЇ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ FACEBOOK ТА INSTAGRAM	24
ECONOMY		
6.	Su Zhui METHODS AND MODELS OF THE ANALYSIS OF THE ECONOMIC BEHAVIOR OF THE ENTERPRISE: THEORETICAL ASPECT	26
7.	Колодійчук А.В., Важинський Ф.А. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟΣΥΝΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ: ΕΚΔΗΛΩΣΗ, ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ, ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	31
8.	Лавриненко С., Матвійчук О. ДІАГНОСТИКА ЕКОНОΜІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА	37

9.	Мединська Н.В., Замлинський О.С., Калініченко Д.Ю. ДЖЕРЕЛА ІНВЕСТУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННОЇ ТА ПРИРОДО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ: СВІТОВИЙ ДОСВІД	37
GEOLOGY		
10.	Ішков В.В., Дрешпак О.С., Козар М.А., Пащенко П.С., Чечель П.О. ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ МІНЕРАЛОУТВОРЕННЯ У ЗАЛІЗІСТИХ ПОРОДАХ НАДРУДНОЇ ТОВЩІ ГОРІШНЄ-ПЛАВНИНСЬКО-ЛАВРИКІВСЬКОГО РОДОВИЩА (УКРАЇНА)	40
11.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Дрешпак О.С., Пащенко П.С., Барташевський С.Є. ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА НІКЕЛЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С1 ШАХТИ "БЛАГОДАТНА"	63
JURISPRUDENCE		
12.	Avdieiev O. CHARACTERISTICS OF THE QUALIFICATIONS OF TRAFFICKING IN HUMAN BEINGS DURING THE STATE OF MARTIAL	82
13.	Білічак О.А., Павленко М.В. ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ НЕГЛАСНИХ СЛІДЧИХ (РОЗШУКОВИХ) ДІЙ	85
14.	Кузьмін А.Р. ДЕРЖАВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО БАНКУ В УКРАЇНІ	89
15.	Сорока М.В. ДО ПИТАННЯ ЩОДО СУТНОСТІ ВІДНОВНОГО ПРАВОСУДДЯ	92
16.	Ушинкіна О.А. ДЕРЖАВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОБІГУ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ ШВЕЙЦАРІЇ	95
MANAGEMENT, MARKETING		
17.	Demyanyk M., Udovenko S., Chala L. ADAPTIVE FORMATION OF A TASK EXECUTION DIAGRAM IN THE DEVELOPMENT OF IT PROJECTS	98

18.	Мірошниченко І., Брадул О. ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-СТАБІЛІЗАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ	102
MEDICINE		
19.	Korolova Z., Korolova K. HYPERPIGMENTATION AFTER SCLEROTHERAPY OF SPIDER VEINS	105
20.	Muminova D.A., Alieva N.R. ACUTE KIDNEY INJURY IN CHILDREN WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA	107
21.	Siusiuka V., Shevchenko A., Kyryliuk O., Bohuslavska N., Babinchuk O. PECULIARITIES OF PREGNANCY COURSE IN WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARIAN SYNDROME	109
22.	Soltys O. IMPROVING OF TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES IN WORKERS OF THE WOODWORKING INDUSTRY	114
23.	Геник Н.І., Поліщук І.П., Жукуляк О.М., Бігун Р.В., Перхулин О.М. ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ГОМЕОСТАЗУ ПОСТОВАРІОЕКТОМІЧНОГО СИНДРОМУ У ЖІНОК З ОЖИРІННЯМ	117
24.	Жураківський В.М., Басюга І.О., Ласитчук О.М., Моцюк Ю.Б. ДИСЛІПОПРОТЕЇНЕМІЙ У РОЗВИТКУ ГІПЕРПЛАСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ МАТКИ В ЖІНОК З ОЖИРІННЯМ	122
25.	Курташ Н.Я., Кравчук І.В., Куса О.М., Нейко О.В., Сніжко Т.Б. ОЦІНКА ФУНКЦІЙ ПЕЧІНКИ У ВАГІТНИХ ІЗ ПОЗИТИВНИМ НBSAG	125
26.	Левон М.М., Шевченко О.О., Левон В.Ф., Хворостяна Т.Т., Пархоменко М.В. ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ АКТИВНОСТІ ГУМОРАЛЬНИХ РЕАКЦІЙ ІМУНІТЕТУ У СПОРТСМЕНІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ	128

27.	Удод О.А., Драмарецька С.І. МІСЦЕ І МОЖЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ КАФЕДР У РЕФОРМОВАНИХ ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	131
28.	Чорна Д.О., Біличенко Н.П. ПОРІВНЯННЯ ЧАСТОТИ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ЖОВТИХ ХАРЧОВИХ БАРВНИКІВ В УКРАЇНІ ТА В КРАЇНАХ ЄС НА ПРИКЛАДІ НІМЕЧЧИНИ	133
PEDAGOGY		
29.	Anchev A., Biryukov V., Shulyk M. ROADMAP FOR UNIVERSITY SUCCESS: THEORY OF THE QUESTION	136
30.	Khrystova T., Zimenov S. SPECIFICS OF THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION OF SECONDARY EDUCATION APPLICANTS OF SPECIALIZED LYCEUMS	140
31.	Martin A. SEQUENCE OF THE FORMATION OF THE FUNDAMENTALS OF NATURAL SCIENCE OF CHILDREN OF PRE-SCHOOL AND PRIMARY SCHOOL AGE	143
32.	Sadirbekova D.K., Isabaeva D.N., Nishanbayeva S.Z. METHODOLOGICAL CONCEPT OF MODELING THE HYBRID EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY	145
33.	Білецька Л.С., Музичка І.Р. ЗАСТОСУВАННЯ ДІЯЛЬНИСЬКОГО МЕТОДУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ АЛГЕБРАЇЧНОГО МАТЕРІАЛУ У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ	154
34.	Видерко І. ВПЛИВ ВІКОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ НА ЗМІСТ І РІВЕНЬ ЇХ МОТИВАЦІЇ	158
35.	Казачінер О.С., Бойчук Ю.Д., Галій А.І. MANAGEMENT TECHNIQUES IN INCLUSIVE CLASSROOM	160
36.	Конєва М.З. ЗНАЧЕННЯ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	164

37.	Коробко Т.О. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ ОСВІТИ	167
38.	Чжао Жуйчень ФОРМУВАННЯ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД	170
TECHNICAL SCIENCES		
39.	Брусило Д.О., Гладких І.В. ВЗАЄМОДІЯ МІЖ НАУКОВЦЯМИ, ІНЖЕНЕРАМИ ТА ІНШИМИ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ У ПРОЦЕСІ ІНВЕСТИЦІЙНО- ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ	174
40.	Корчак М.М., Лісевич О.В. ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЦЕСУ УЩІЛЬНЕННЯ ДЛЯ РІВНОМІРНОГО ПОДРІБНЕННЯ ЗАЛИШКІВ КУКУРУДЗИ	177
41.	Кіяшко Д. АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОСЕРВІСІВ У ВЕБЗАСТОСУНКАХ	185
42.	Матківський С. ОПТИМІЗАЦІЯ САЙКЛІНГ-ПРОЦЕСУ ПРИ РОЗРОБЦІ ГАЗОКОНДЕНСАТНИХ РОДОВИЩ ІЗ ЗНАЧНИМИ ЗАПАСАМИ КОНДЕНСАТУ	189
43.	Матїїшин Л., Норка В. ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ СІТКИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ СВЕРДЛОВИН	194
44.	Самойленко Б. АРХІТЕКТУРА DATA PIPELINE ДЛЯ ЗБОРУ ДАНИХ ПРО АКТИВНІСТЬ КОРИСТУВАЧІВ	197
45.	Шишацький А.В., Гаман О.В., Шкнай О.В., Налапко О.Л., Ляшенко Г.Т. АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ В СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	202

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦИБУЛІ РІПЧАСТОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ЗВОЛОЖЕННЯ ҐРУНТУ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Шепель Андрій Васильович,

кандидат с.-г. гаук, доцент кафедри землеробства,
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Цибуля ріпчаста високоврожайна та високорентабельна овочева культура, цінний продукт харчування, її вирощують в 175 країнах світу. Найбільші виробники цибулі ріпчастої в світі є Китай, Індія, США, Туреччина, Росія, Мексика, Бразилія. В 2012 р. під цією культурою було зайнято 3,29 млн.га, зібрано 61,25 млн.т врожаю, середня врожайність становила 18,6 т/га. За врожайністю лідирують США і Ірландія – 55,9 та 55,1 т/га відповідно [2].

Овочі в Україні займають 450,6-468,6 тис./га. Виробництво овочів відкритого ґрунту останніми роками зростає за рахунок збільшення врожайності. Щорічно збільшується виробництво цибулі ріпчастої в південних областях України. В Херсонській області овочеві культури на краплинному зрошенні займають 13 тис./га, з них цибулі ріпчастої біля 30%. Краплинне зрошення забезпечує врожайність цибулі ріпчастого на рівні 60-90 т/га.

Одним із показників, що характеризує ефективність того, чи іншого технологічного прийому є коефіцієнт водоспоживання. Він значною мірою залежить від метеорологічних умов вегетаційного періоду, режиму зрошення. Коефіцієнт водоспоживання дозволяє визначити, як витрачає посів культури доступну вологу у ґрунті для формування одиниці врожаю.

За результатами досліджень було встановлено, що коефіцієнт водоспоживання залежав від елементів технології вирощування цибулі ріпчастої та метеорологічних умов вегетаційного періоду (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність і коефіцієнт водоспоживання цибулі ріпчастої залежно від режимів зрошення, м³/т

2021 р.

Варіант досліджу	Сумарне водоспоживання, м ³ /га	Урожайність, т/га	Коефіцієнт водоспоживання, м ³ /т
70% НВ	3206	38,5	83,3
80-70% НВ	3431	52,7	65,1
80% НВ	3731	54,9	67,0
90% НВ	3866	66,2	58,4
НІР _{0,5} , т/Га	-	4,3	-

Так, при підтриманні вологості ґрунту на рівні 70% НВ він дорівнював 83,3 м³/т. Підвищення вологості до 80-70% НВ зменшило коефіцієнт водоспоживання

на 18,2 м³/т, подальше підвищення перед поливної вологості ґрунту на 10% НВ змінило значення коефіцієнта водоспоживання і він становив 67,0 м³/т. Підтримання вологості ґрунту на рівні 90% НВ знижувало коефіцієнт водоспоживання за відношенням до варіанта з вологістю 70% НВ на 24,9 м³/т та на 8,6 м³/т за відношенням до варіанта, де підтримувалась вологість на рівні 80% НВ.

Як видно з представлених матеріалів коефіцієнт водоспоживання цибулі ріпчастої залежав від рівня передполивної вологості ґрунту. Найбільше його значення 366,7 м³/т отримали на контролі, а найменше 58,4 м³/т – 90% НВ. Підвищення вологості ґрунту з 70% до 90 % НВ зменшує коефіцієнт водоспоживання на 42,3%.

Встановлено, що середньодобове випаровування цибулі ріпчастої залежить від рівня передполивної вологості ґрунту та фази розвитку рослин.

Так, від 1 до 3 дійсного листка (I-II декада травня) середньодобове випаровування цибулі ріпчастої на всіх варіантах дослідів майже однакове і знаходиться в межах 8-11 м³/га. Максимальних показників воно набуває при сформуванні у цибулі ріпчастої 9-10 листків (I декада липня), і залежно від рівня передполивної вологості ґрунту знаходиться в межах 33-55 м³/га. Після I декади липня на всіх варіантах дослідів середньодобове випаровування поступово знижується.

Одна з найважливіших економічних особливостей зрошувального землеробства - це те, що завдяки зрошенню створюються умови для залучення до інтенсивного сільськогосподарського використання ґрунтів з високою потенційною родючістю, які без меліорації взагалі не можуть бути використані або ж використовуються екстенсивно. Будучи рентоутворюючим чинником, зрошення грає первинну роль у підвищенні економічної ефективності сільськогосподарського виробництва. Одним з головних факторів виробництва в зрошуваному землеробстві разом із землею служить вода. Створюючи умови для отримання стійкого і незалежного від погодних умов урожаю, зрошення є вирішальним чинником підвищення економічної ефективності сільськогосподарського виробництва.

Економічна ефективність розраховувалася на підставі фактичних витрат на виробництво врожаю. Собівартість продукції складалася з наступних статей: оренда земельної ділянки, витрати на паливо-мастильні матеріали, насіння, добрива та отрутохімікати, відрахування на амортизацію та поточний ремонт, меліорацію (вартість води, електроенергії, системи краплинного зрошення) фонд заробітної праці, затрати на організацію та управління.

Економічну ефективність вирощування цибулі ріпчастої визначали за такими показниками: загальні витрати на виробництво продукції (грн) на 1 га, прибуток та рентабельність виробництва. Для розрахунків використовували діючі розцінки на ручні та механізовані види робіт, оплату праці механізаторів, ціни на насіння, паливно-мастильні матеріали, мінеральні добрива, пестициди, поливну воду тощо. Норми виробітку на ручні та механізовані роботи встановлювали згідно загальноновизнаних методик.

На підставі розрахунків встановлено, що при підвищенні передполивного порогу вологості ґрунту, затрати праці на 1 га збільшуються (табл. 2). При проведенні досліджень просліджується тенденція, яка засвідчує, що підвищення передполивного порогу вологості ґрунту при вирощуванні цибулі ріпчастої збільшує: витрати на виробництво, прибуток і рентабельність при зниженні собівартості продукції.

Таблиця 2

Економічна ефективність вирощування цибулі ріпчастої при різних режимах зрошення

2021 р.

Варіант досліджу	Урожайність, т/га	Вартість продукції, грн/га	Собівартість 1 т/грн	Витрати, грн/га	Прибуток, грн/га	Рівень рентабельності, %
70% НВ	38,5	115500	2144	82555	32944	39,9
80-70% НВ	52,7	158100	1687	88895	69205	77,9
80% НВ	54,9	164700	1646	90353	74347	82,3
90% НВ	66,2	198600	1447	95773	102827	107,4

При підтриманні вологості ґрунту на рівні 70% НВ затрати на 1 га виробництва складають 82555 грн, прибуток – 32944 грн, собівартість 1 т цибулі – 2144 грн, при рентабельності виробництва майже 40%. Підвищення вологості ґрунту до 90% НВ збільшує затрати виробництва на 13218 грн, прибуток – на 69883 грн, а собівартість 1 тони знижується на 697 грн. Рентабельність виробництва при цьому підвищується на 67,5 в.п. Треба відмітити цікаву залежність – при збільшенні затрат на 13218 грн/га прибуток стрімко зростає на 69883 грн/га, тобто на додатково вкладену гривню витрат на 1 га ми можемо отримати 5,3 грн прибутку. Даний результат характеризує цибулю ріпчасту як культуру, яка може бути використана в якості головної овочевої культури півдня України.

За збільшенням перед поливного порогу вологості ґрунту до 80-70% від НВ – затрати на виробництво складають 88895 грн/га, прибуток – 69205 грн/га, собівартість 1 т цибулі – 1687 грн, рентабельність виробництва – майже 78%. Збільшення перед поливного порогу вологості ґрунту до 80% НВ підвищує затрати виробництва до 90353 грн/га, прибуток – до 74347 грн/га, при цьому собівартість 1 т знизилась до 1646 грн, а рентабельність виробництва підвищилась на 4,4 в.п. і становила 82,3%.

Найбільший економічний ефект було отримано на варіанті, де вологість ґрунту підтримували на рівні 90% НВ. При цьому був отриманий найбільший прибуток – 102827 грн/га, а собівартість 1 т продукції була найнижча – 1447 грн, рентабельність виробництва – 107,4%, що є кращими показниками порівняно з іншими варіантами вирощування цибулі ріпчастої.

Список літератури

1. Яковенко К.І. Сучасні технології в овочівництві. Харків: Інститут овочівництва і баштанництва, 2001. 126 с.
2. Кучеренко Т. Производство и перспективы овощеводства на Юге Украины. *Овочівництво*. 2010. № 12. С. 10-15.
3. Ромащенко Н.И., Шатковский А.П., Рябков С.В. Капельное орошение овощных культур. *Овощеводство*. 2009. № 2. С. 66-70.
4. Ромащенко М.И., Рябков С.В. Определение водопотребления овощных культур при капельном орошении. *Овощеводство*. 2007. № 4. С. 56-60.

МЮЗИКЛ ЯК СИНТЕЗУЮЧИЙ ЖАНР ІСТОРІЇ МУЗИКИ: ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ

Ігнатова Лариса Петрівна

кандидат мистецтвознавства, доцент
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Серед широкого жанрового різноманіття сучасної музичної культури мюзикл являє собою один із найбільш популярних жанрів, який, в силу своєї яскравості, видовищності та ефектності музичного викладення, завжди викликає зацікавленість і любов аудиторії. Саме тому мюзикли є в репертуарі майже кожного сучасного музично-драматичного театру.

В наш час нові жанри в театральному мистецтві з'являються не так вже і часто. Аналізуючи художні особливості твору, ми вже звикли відсортовувати його до того чи іншого жанру, користуючись стійкими поняттями, які виявляють комедію або драму, трагедію чи водевіль. За останні десятиліття жанрові структури творів настільки ускладнилися, що «чисті» жанри зустрічаються вкрай не часто. Однак, якщо аналізувати явища мистецтва, в яких ми знаходимо синтез елементів різних жанрів, жанрові визначення не тільки не застаріли, але, навпаки, точні висновки мистецтвознавства можуть стати опорними стовпами.

Мюзикл (англ. musical) – музично-сценічний жанр, який використовує виразні засоби музики, драматичного, хореографічного та оперного мистецтв. Їх поєднання та взаємозв'язок надали мюзиклу особливу динамічність; характерною рисою багатьох мюзиклів стало вирішення серйозних драматургічних задач нескладними для сприйняття художніми засобами [1, 43].

Мюзикл – це особливий сценічний жанр, де невідривно поєднуються драматичне, музичне, вокальне, хореографічне та пластичне мистецтва. На сьогоднішній день – один з найскладніших та своєрідних жанрів, в якому знайшли своє законне місце мало не всі стилі сучасного сценічного мистецтва.

Мюзикл став основним жанром популярного музичного театру в ХХ столітті, театральні видовища з вокальними та хореографічними номерами в музичному стилі, доступному широкій публіці. Іноді в мюзиклі немає наскрізного сюжету, і він наближається до ревю або шоу («Кордебалет» Джона Кандера). Наявність чи відсутність розмовних діалогів між музичними номерами також не принципове: в старих мюзиклах вони є, а в мега-мюзиклах Уеббера зникають. Проте мюзикл не може існувати без сучасної, доступної для сприйняття музики, яка легко запам'ятовується. Його також не можна уявити без танців та яскравих, видовищних сценічних ефектів.

Дослідники жанрової специфіки мюзиклу традиційно та цілком обґрунтовано відштовхувались від визначення даного виду мистецтва «королем жанру» Ендрю Ллойдом Уеббером, який вважав що «мюзикл – це видовище, в якому провідна роль музики як виразного засобу поєднується з яскравою та цікавою драматургією» [2].

«Яскрава та цікава» драматургія, на яку вказує Е. Л. Уеббер, а також сценічна видовищність та ефектність, які складають основну художньо-естетичну ідею жанру мюзиклу, що зумовлені синтезом різноманітних мистецтв – принципом органічного поєднання елементів музичної, поетичної, пластичної та драматургічної виразності, як жанроутворюючі. Такі риси мюзиклу прослідковується у працях багатьох дослідників та мистецтвознавців [1, 47].

Мюзикл – жанр масовий та комерційний (хоч і не завжди розважальний). Елітарний мюзикл - це нонсенс. Тому шукати в мюзиклах справжній реалізм майже безнадійно. Як і всі інші продукти популярної культури, мюзикл тиражу міфи, соціальні утопії, мрії та сподівання, навіть коли його герої – справжні «звичайні» люди.

Musical – м'юзикл, або, як частіше пишуть, мюзикл – скорочена форма понять Musical Comedy (музична комедія) та Musical Play (музична п'єса, музична вистава).

Багато п'єс, які ми зараз називаємо одним загальним терміном «мюзикл», на початку свого існування іменувалися музичними комедіями, музичними п'єсами, комічними операми, опереттами, фарами, бурлесками або як небуть ще. Всі ці музично-театральні жанри водночас з водевілем, мюзик-холлом та американським шоу менестрелей на кордоні XIX-XX століть і утворили мюзикл, поступово в ньому розчинившись.

Не зважаючи на все вище сказане, практика вистав, які називають себе мюзиклом і цілком відносять себе до цього жанру, зображають крайню неоднорідність, виявляють практичну неможливість розглядати даний жанр як дещо, що вже цілком склалося і має стійкі ознаки. Мова може йти про різні типи мюзиклу за основними напрямками його розвитку. При цьому мюзикл ввібрав у себе властивості багатьох жанрів музичного театру, які затвердились раніше, іноді навіть наблизившись до них впритул. Тому питання про те, що таке мюзикл та в чому його відмінні риси, перш за все питання про типологію музично-театральних дійств, в яких власне музичні номери чергуються з розмовними діалогами. Разом з тим, це питання і про ті якісно нові властивості синтезу основних компонентів такого роду вистав, завдяки яким стає можливим відмовитись від традиційних визначень (опера, музична комедія, ревію тощо) та застосувати, в зв'язку з даним явищем, визначення мюзиклу.

Уявлення про мюзикл, як про «легкий», «масовий» та «розважальний» жанр затвердився в класичній жанровій ієрархії європейського музичного мистецтва, проте, не знімає питання про художньо-естетичну складність та багатоскладовість синтетичної природи мюзиклу.

Єдність музичного, пластичного та драматичного складає жанрову специфіку мюзиклу та особливий тип виконавця широкого профілю, неминуче актуалізує дослідницьку зацікавленість до художньо-естетичних принципів цієї сфери музично-драматичного театру, які поступово визрівали в процесі її розвитку.

Втім, треба не забувати, що цей специфічний синтез, організований саме ритмом музики, став характерною рисою жанру мюзикл, що, власне, і підкреслює своєрідну природу цього синтезу. Тому то музична вистава яка

будується на почерговості музичних номерів та розмовних діалогів, майже така давня як і сам музичний театр. Тож, для того щоб виявити особливості та відмінності жанру мюзикл від інших музично-драматичних дійств треба звернутись до історії виникнення цього жанру, яка являє собою поступовий процес інтеграції окремих елементів, які були запозичені з водевілю, оперети, ревію та багатьох інших жанрів тогочасного музичного мистецтва.

Список літератури

1. Манько С (2014). Історія розвитку жанру мюзиклу в Україні в першоджерелах та публікаціях. Традиції та інновації у вищій архітектурно-художній освіті, (1/2014),43-47

2. Мельник М. (2018) Мюзикл як феномен мистецтва української естради ХХІ століття. Економіка і культура України в світових глобалізаційних процесів: позиціонування і реалії: матеріали ІІІ міжнародної науково-практичної конференції (с.137-140) 22 березня, 2018, Київ, Україна: КУК, КНУКіМ

BICYCLO[5.2.1]DECA-2,6-DIONE. SYNTHESIS AND PROPERTIES

Klimko Yurii

Ph.D, Ass. prof

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

Levandovskii Svyatoslav

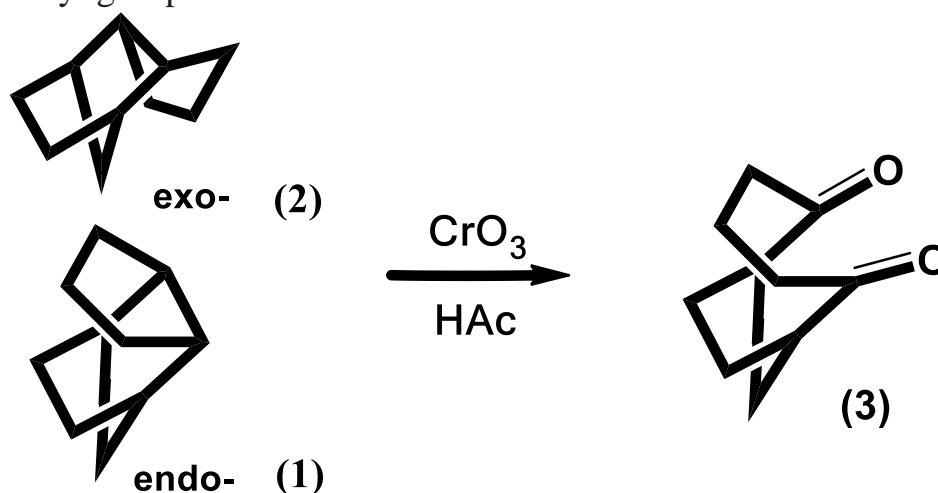
student

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

It is known [1] that chromic anhydride is a selective oxidant of tertiary carbon atoms in cycloalkanes. It was interesting to study the behavior in this reaction of the precursor of adamantane - tricyclo [5.2.1.0^{2,6}] decane.

The interaction of endo- (1) or exo- (2) isomers of tricyclo [5.2.1.0^{2,6}] decane with a 17-fold excess of chromic anhydride in acetic acid in 65% yield gave a product whose elemental analysis corresponded to the gross formula C₁₀H₁₄O₂. In the IR spectrum of the substance, banding bands of carbonyl valence vibrations were present in the absence of bands characteristic of other functional groups. The oscillation frequency of the C = O group (1710 cm⁻¹) indicated the absence of angular stress in the cycle containing carbonyl groups.



Based on the above data, the structure of the previously described bicyclo [5.2.1] deca-2,6-dione (3) was proposed for the synthesized compound.

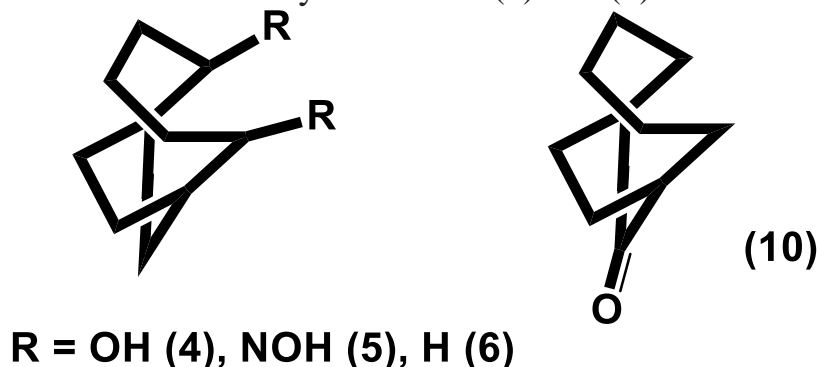
The nature of the molecular ion fragmentation of product (3) in the mass spectrum confirmed this addition. PMR spectra with the use of shear reagent gave reason to imagine a high conformational mobility for its molecule.

Indeed, consideration of the Draiding models suggests the possibility of the existence of at least six conformations of the eight-membered cycle, which easily pass into each other

The presence of 13 different carbon atoms in the ^{13}C NMR spectrum corresponds to the degree of symmetry inherent in diketone (3).

Diketone (3) was converted to oxime (5) by the usual method with a yield of 80%.

Reduction of product (3) with lithium aluminum hydride and hydrogen on skeletal nickel quantitatively leads to diol (4). Restoration of the diketone (3) by Huang-Minlon with a 50% yield gives the previously described bicyclo [5.2.1] decane (6). As evidenced by GC, a small amount of hydrocarbons (1) and (2) are formed.



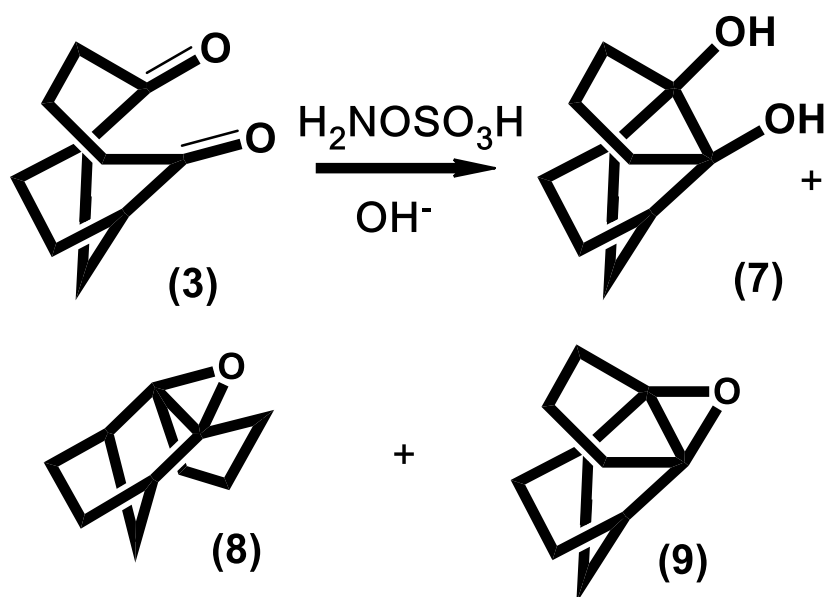
Along with the usual reactions (oxidation, reduction with lithium aluminum hydride, according to Huang-Minlon), the formation of bicyclic derivatives, due to the spatial proximity of the carbonyls, is a short circuit in the tricyclic system. Thus, it is shown that the reduction of sodium in wet ether gives diol (7), which is confirmed by X-ray diffraction analysis.

Treatment (3) with hydroxylamine-O-sulfonic acid in an alkaline medium also leads to the formation of diol (7) in a mixture with isomeric epoxides (8) and (9) in a ratio of 2: 1: 1.

The electrochemical reduction of bicyclo [5.2.1] deca-2,6-dione (3) on a mercury electrode in DMF and 80% aqueous dioxane was studied by the methods of polarography, coulometry and electrolysis at a controlled potential. It is shown that in (3) there is a strong mutual influence of carbonyl groups due to the interaction of their localized orbitals. This indicates the possibility of cyclization during electroreduction (3) with the formation of tricyclo [5.2.1.0_{2,6}] deca-2,6-diol (7).

Coulometric research has shown that the process of electroreduction is two-electron.

Preparative electrochemical reduction (3) was performed on a mercury cathode at a potential of -2.2 V (relative nas.k.e.) in aqueous dioxane containing 0.1 M tetraethylammonium bromide. The isolated compound (7) was identified by ^1H , ^{13}C NMR and mass spectra. The yield was 61%. According to polarography, GLC and TLC process is selective, but the isolation of compound (7) is hampered by its increased solubility in water.



The structure of these products was confirmed by IR, ¹³C NMR and mass spectra. Elemental analysis corresponds to gross formulas.

For the final identification of the hydrocarbon (6), its counter-synthesis was performed with bicyclo [5.2.1] deca-10-one (10), which was synthesized by the method [2]. Huang-Minlon reduction (10) synthesized a hydrocarbon with a yield of 50%, which is identical to bicyclo [5.2.1] decane (6) by GC and IR and PMR spectra.

Thus, we can conclude that a new, fairly simple path to various derivatives of the bicyclo [5.2.1] decan system has been discovered. It is of interest as a model for studying mechanisms and conformational analysis [3]. Based on this, we considered it important to optimize the method of synthesis of bicyclo [5.2.1] deca-2,6-dione (3).

Table 1
Optimization of diketone synthesis technique

experiment	Excess of oxidant, mol	Temperature, °C	Time, h	Yield of diketone (3), %
1	17	15-20	2	65
2	10	13-15	2	47
3	6	40	2	47
4	6	30-35	4	65

Chromic anhydride, which was obtained from sodium dichromate and an equivalent amount of sulfuric acid immediately before the reaction, was used as an oxidant. As can be seen from the data in table 1, the reduction of the molar excess of chromic anhydride (while maintaining other reaction conditions) significantly reduces the yield of the product (experiment 2). Although an even greater decrease in the excess while increasing the reaction temperature stabilizes the yield (experiment 3). and increasing the time by 2 times compared to previous experiments increases the yield to baseline. A further increase in time and temperature (while maintaining a 6-fold excess) reduces the yield of diketone.

Experiment

The following devices were used to obtain spectral data: IR spectra - "UR-10", ¹³C NMR spectra - "Bruker VP-60", PMR spectra - "BS-487-C Tesla" 80 MHz, mass spectra - "Varian MAT -CH-6 ". Chromatograph "ЦБЕТ-102" was used for GC.

Bicyclo [5.2.1] deca-2,6-dione (3). To 100 g of sodium dichromate add 16.5 ml of water and 18 ml of 94% sulfuric acid. Then, under ice-cooling, a solution of 10 g of hydrocarbon (1) or (2) in 125 ml of glacial acetic acid is gradually added dropwise. The temperature is brought to 35 oC and kept for 4 hours. After cooling, the reaction mass is neutralized at 10-15 oC with a concentrated solution of KOH. Extract 5x150 ml of ether or chloroform. After evaporation of the solvent, the residue is crystallized from ether. Yield 8 g (65%), so top. 62-65 ° C. IR spectrum (cm⁻¹, CCl₄): 1710. ¹³C NMR spectrum (δ, ppm, CDCl₃, HMDS): 212.25 (C2, C6), 49.66 (C1, C7), 37.40 (C3, C5), 29.26 (C4), 23.07 (10), 21.92 (C8, C9). Mass spectrum m/z (% of max peak): 31 (41), 39 (29), 41 (45), 42 (45), 55 (100), 67 (37), 97 (91), 125 (60), 163 (23). Found,%: C 71.20, 71.15; H 8.97, 8.69. C₁₀H₁₄O₂. Calculated,%: C 71.13; H 8.83.

Bicyclo [5.2.1] deca-2,6-dione dioxime (5). To a solution of 2.1 g of NaOH in 20 ml of ethanol is added a solution of 3.14 g of hydroxylamine sulfate in 5 ml of water and a solution of 1 g of diketone (3) in 15 ml of water. Boil for 24 hours. After filtration, the reaction mass is evaporated. The residue is extracted with ether. The solvent is removed in vacuo and the residue is crystallized from acetone. Yield 0.9 g (80%), so top. 197-199 ° C. IR spectrum (cm⁻¹, KBr): 1450, 3250. PMR spectrum (δ, ppm, CD₃OD, HMDS): 1.25-3 (14H). Mass spectrum, m/z (% of max peak): 39 (80), 53 (40), 67 (100), 79 (42), 120 (35), 196 (6). Found,%: C 61.14, 61.21; H 8.27, 8.34; N 13.76, 13.71. C₁₀H₁₆N₂O₂. Calculated,%: C 61.19, H 8.23, N 14.27.

Bicyclo [5.2.1] deca-2,6-diol (4). 1. To 5 ml of absolute ether add 0.125 g of LiAlH₄. With stirring, a solution of 1 g of diketone (3) in 20 ml of ether is added dropwise. Boil under reflux for 2 hours. Prepare and add a 10% solution of sulfuric acid until complete dissolution of the precipitate. The aqueous layer was extracted with 3x30 ml of ether. After drying, the ether is removed. The residue is crystallized from benzene. Yield 1 g (98%), so top. 164-167 ° C. IR spectrum (cm⁻¹, KBr): 3300. PMR spectrum (δ, ppm, CDCl₃, HMDS): 3.63 (2H), 2.00 (2H), 1-2.5 (14H). Found,%: C 70.00, 70.11; H 10.57, 10.65. C₁₀H₁₆O₂. Calculated,%: C 70.54; H 10.68.

2. Seat 4 g of diketone (3) in 60 ml of water and 1 g of Ni-Re in a flask with a magnetic stirrer. Stirred at a hydrogen pressure of 101.3 kPa and a temperature of 60 °C for 24 hours. The catalyst is filtered off. The filtrate is extracted with 5x100 ml of ether. The solvent is removed in vacuo and the residue is crystallized from benzene. Yield 3.8 g (98%). The product is identical to that obtained in case 1.

Bicyclo [5.2.1] decane (6). 1. To 6 g of diketone (3) add 36 ml of diethylene glycol, 10.2 g of powdered KOH and 12 ml of 98% hydrazine hydrate. Boil for 4 hours. The hydrazine hydrate is distilled off with water. The temperature is raised to 190-200 oC and diethylene glycol with the reaction products is distilled off. The distillate is diluted with water and extracted with hexane.

After drying, the solvent is evaporated. The residue is passed through a column of silica gel L (40 - 100 μ) in hexane. Collect the fraction R_f = 0.8. Yield 2.5 g (50%), so top. 52-54 oC (from acetic acid). GC (apiezone L, 15% on chromaton W, 3 g, 132-250 oC, helium 40 ml/min) 414 s, 98% (6), 201 s, 2% (1, 2). IR spectrum (cm⁻¹, mp): 1460. 13C NMR spectrum (δ, ppm, CDCl₃, HMDS): 36.10 (C1, C7), 34.70 (C4), 33.5 (C3, C5), 28.7 (C2, C6), 26.0 (C10), 23.9 C8, C9). PMR spectrum (δ, ppm, CCl₄, HMDS): 2-2.25 (2H), ppm, 0.5-2.1 (16H), ppm Mass spectrum, m/z (% of max. Peak): 27 (100), 32 (29), 138 (1). Found,%: C 86.80, 86.75; H 13.09, 13.15. C₁₀H₁₈. Calculated,%: C 86.89; H 13.11.

2. To 1 g of ketone (7) add 10 ml of diethyl glycol, 0.6 g of KOH and 1 ml of 98% hydrazine hydrate. Next, the experiment was performed analogously to case 1. Yield 0.45 g (50%). The product is identical to that obtained in case 1.

References

1. Bingham R. C., Schleyer P. R. Synthesys of Breadged Derivatives by Oxidation with Cromic Acid. – J. Org. Chem., 1971, vol. 36, p. 1198-1205.
2. Gutshe C. D., Baum J. W. 4-Substituted Bicyclo[5.2.1]decan-10-ones. – Org. Prep. Proced., 1969, vol. 1, p. 35-38.
3. Зефиоров Н.С., Ткач С.С., Чижов О.С. Каркасные и полициклические соединения. Молекулярный дизайн на основе принципа изоморфного замещения. М.: ВИНТИ, 1979. 82 с.

ACYLIMINE SALTS AS REAGENTS IN REACTIONS C- AND N-ALKYLATION.

Klimko Yurii

Ph.D, Ass. prof

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

Levandovskii Svyatoslav

student

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

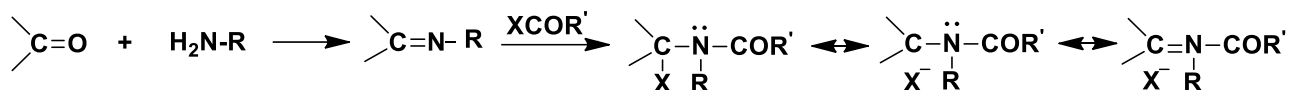
Introduction

Acyliminium salts are electrophilic reagents that potentially allow the introduction of various bulk nitrogen-containing groups in aromatic structures, to synthesize important, but inaccessible by other methods, heterocycles. However, the examples in the literature are limited to only a few cases of C-alkylation of aromatic substrates and the synthesis of 2-azetidinones. In the presented work the range of possible aromatic and heteroaromatic objects for alkylation with various acyliminium salts is expanded. Thus, 1-p-tolyl-N-p-methoxyphenyl-3-oxotetrahydroisoquinoline and 3,4-(2,3-thiopheno)-N-p-methoxyphenyl-5-p-tolyl-2-pyralidone were synthesized. With yields of 54 and 46%, respectively. The fundamental possibility of using acyliminium salts for N-alkylation of aliphatic amines and amino acid esters is shown. Synthesized N-[1-methyl-p-tolyl-1-(p-tolylamido-N'-p-methoxyphenyl)] isopropylamine, methyl esters of N-[1-methyl-p-tolyl-1-(p-tolylamido-N'-n-methoxyphenyl)] glycine, valine, dimethylglycine and adamantylglycine with yields of 53, 49, 47 and 36%, respectively. The structure of all synthesized compounds is proved by physicochemical methods.

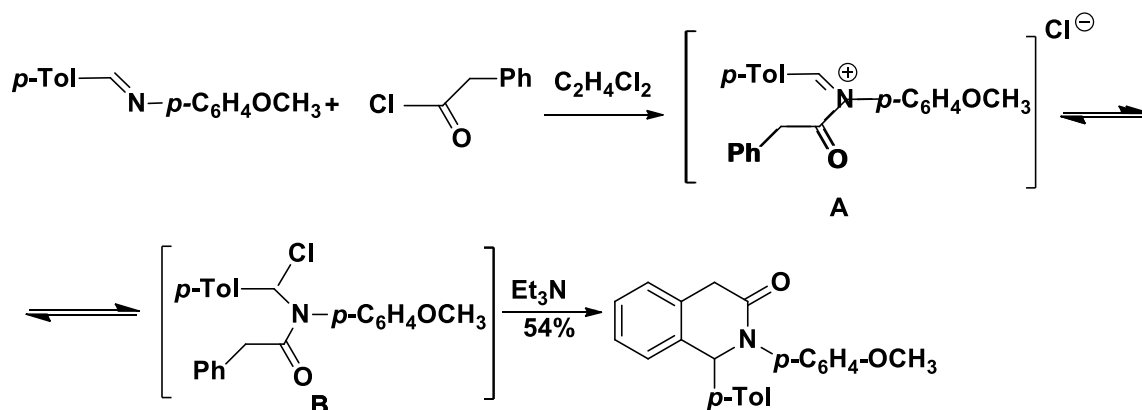
Key words: acyliminium salt, C-alkylation, N-alkylation, triethylamine.

Amidoalkylating reagents, as can be seen from the literature [1,2], are of great importance for the synthesis of various derivatives of heterocycles by C- or N-alkylation. However, acyliminium salts, which belong to this class of reagents, have been used only for C-alkylation and only in a few cases [2], in particular, for the synthesis of important 2-azetidinones. The aim of the work was both to expand the range of objects for C-alkylation with acyliminium salts and to determine the possibilities of using the latter for N-alkylation.

When considering the reactivity of acyliminium salts, first of all, we must take into account their electrophilic nature. The unshared electron pair of the nitrogen atom, although conjugated to a carbonyl group, still has a significant effect on the C-X bond due to the α -effect.



R, R' = Alk, Ar; X = Hal, O-, N-, S- or P-containing groups.



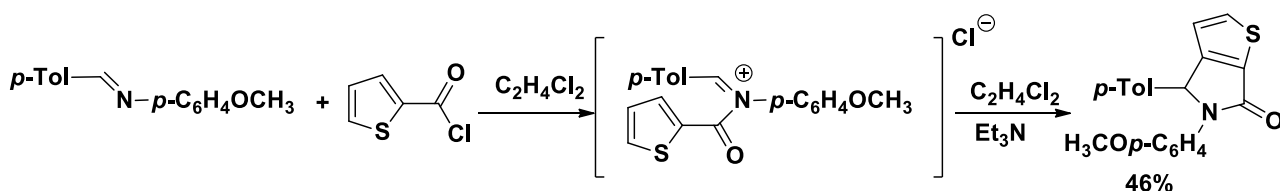
The contribution of ionic structures undoubtedly depends on the electronic nature of the substituent X, but even for N-1-haloalkylamides in the steady state it is not dominant, although it provides increased mobility of functional substituents X in reactions with nucleophiles. Interestingly, the electrophilicity of amidoalkylating agents can increase significantly in the presence of not only mineral acids or Lewis acids, but also bases. In the latter case, an important role is obviously played by intermediates with active electrophilic ability.

As a reagent in our studies was used acyliminium salt obtained from the corresponding Schiff base and phenylacetic acid chloride according to standard methods [2]. Such salts are not stable, they exist only in solutions for a limited time.

Advantageously, there is an equilibrium between the ionic structure (A) and the covalent structure (B).

Similar acyliminium salts have been used to alkylate the benzene nucleus [2]. The authors used AlCl_3 as a catalyst. However, when trying to reproduce this experiment, strong tarring was observed and the target product could not be isolated. When Lewis acid was replaced by Et_3N , a 4-hour boiling in dichloroethane gave an alkylation product in 54% yield. The following signals are observed in the PMR spectrum of the isolated compound: methyl group ($\delta = 2.36$ ppm), methoxyl group ($\delta = 3.74$ ppm), methylene group ($\delta = 4.24$, 1H, $j = 3$, 3 Hz, $\delta = 4.87$, 1H, $j = 3.3$ Hz), hydrogen atoms in aromatic cycles ($\delta = 6.79$ - 7.33 ppm). The IR spectrum shows at 1760 cm^{-1} the valence vibrations of the amide carbonyl group.

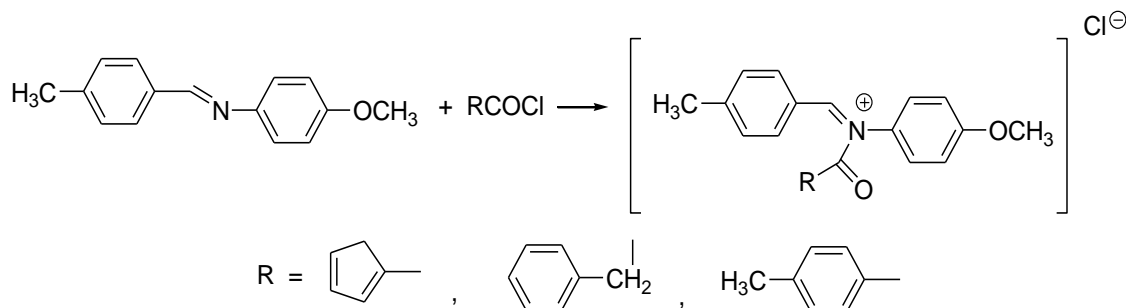
It would be interesting to use the acyliminium salt to alkylate another aromatic system also under the influence of Et_3N . For this purpose, a suitable salt based on 2-thiophenecarboxylic acid chloride was obtained. An experiment was performed where, by analogy with the above, intramolecular alkylation of the thiophene ring to position 3 was allowed. Alkylation to position 5, which could be an alternative as the most favorable, is impossible due to the formation of a double-bonded bridge structure at the bridge head. Substitution to position 4 is not possible for the same reason.



The experiment was performed under the same conditions. The alkylation product was isolated with a yield of 46%. In the PMR spectrum (δ , ppm) of the alkylation product there are signals: methyl group (2.31), methoxyl group (3.82), hydrogen in phenyl nuclei (6.81-7.21), hydrogen in the thiophene fragment (6.53, 1H, $j = 6.6$ Hz, 7.55, 1H, $j = 6.6$ Hz), tertiary hydrogen singlet (7.91). The IR spectrum shows at 1680 cm^{-1} the valence vibrations of the amide carbonyl group. These data prove the structure of the synthesized compound.

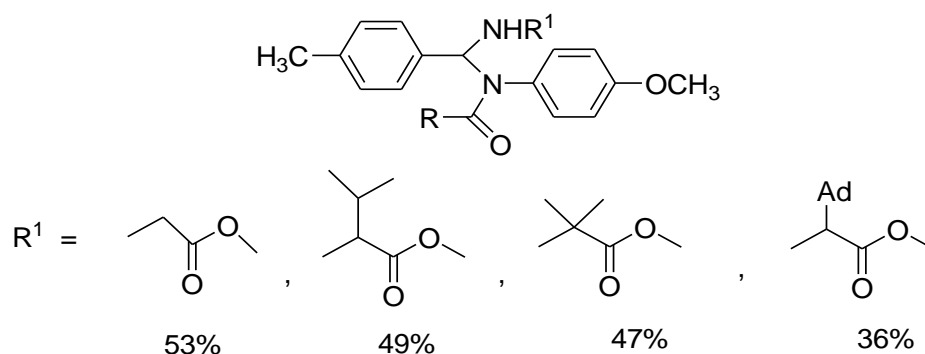
Reaction of acyliminium salts with amino acid esters.

For the first time, the possibility of N-alkylation of amino acids of acyliminium salts with the formation of appropriate N-alkylamides is shown. Yield acyliminium salts were obtained according to the scheme according to the standard method [1,2].



Development of the method of synthesis of potentially biologically active compounds based on acyliminium salts and natural amino acids.

Synthesis was carried out by boiling reagents in dichloromethane in the presence of triethylamine.



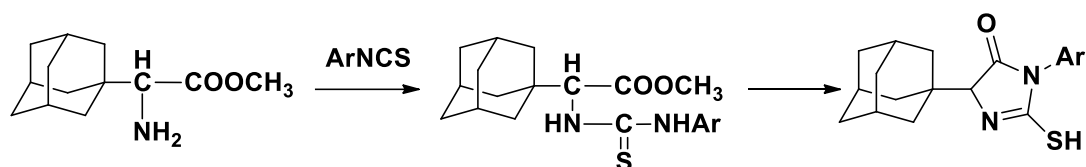
Yield for the corresponding esters are indicated in the scheme. A wide range of diverse radicals. As in the amino acid, and in acylating components leads to a large number of compounds with possible physiological activity. All synthesized substances were identified by spectroscopic methods.

A convenient method of synthesis of potentially physiologically active compounds based on natural amino acids has been developed.

Adamantylcontaining derivatives of natural α -aminoacids.

Adamantylglycin was synthesized by method [3]. As arylisothiocyanates, the following reagents of the company Lancaster were used: phenylisothioate, p-chlorophenylisothioate, 2-naphthylisothioate. Studies of NMR ^1H spectra were performed on the JEOL spectrometer (90 MHz) in CDCl_3 , chemical shifts were measured in δ -shift. Chromatomass spectra are measured on the Hewlett-Packard 5890-II device with a detector MSD 59771A (capillary 30 m, HP-1, 100-250 $^\circ\text{C}$, 10 $^\circ$ / min).

Thiohydantoines are formed by cyclization of α -aminoacids phenylthiocarbamoyl derivatives by acidic agent's action. This reaction is used for the determination aminoacids followance of peptides for Edman's. We have found that thioures forming under heating methyl-1-adamantyl glycine ester with various isothiocyanates in benzene give thiohydantoines spontaneously with quantitative yield. The PMR spectrums analysis has shown produced thiohydantoines to exist in solution as thioenol form exclusively. For example, Ar = Ph: 7.8 ppm, SH; 3.57 ppm, singlet CH. The obtained substances could be interesting as matters for biological study.



Reference

- [1]. Bohme H., Hartke K.// Chem. Ber.-1963.-96, №2-S.600-603.
- [2]. Драч Б.С., Броварец В.С., Смолий О.Б.//Синтезы азотсодержащих гетероциклических соединений на основе амидоалкилирующих агентов/ Киев.: Наукова думка, 1992.- 174 С.
- [3]. Krasutsky P.A., Novicova M.I., Semenova I.G. Chim. pharm. 2., 1985. V.19, #17, pp. 825-829.

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ КОМУНІКАЦІЇ У СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ FACEBOOK ТА INSTAGRAM

Тур Оксана,
доктор наук із соціальних комунікацій, професор,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Шабуніна Вікторія,
кандидат філологічних наук, доцент,
Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського

Сьогодні соціальні мережі відіграють значну роль у соціальних комунікаціях різних рівнів, впливають на різні сфери життя суспільства, тож є об'єктом уваги дослідників [1]. Вони дозволяють людям зі спільними інтересами та цілями знаходити один одного, обмінюватися інформацією, спілкуватися, виражати свої думки й погляди, навіть якщо вони знаходяться на великій відстані.

Більшість соціальних мереж містить розважальний контент, пропонує фотографії, відео, ігри та інші форми розваг. Це дає можливість користувачам розважатися та відпочивати.

Соціальні мережі дозволяють створювати групи та спільноти, які об'єднують людей із подібними інтересами й цілями, і приєднуватися до них. Це може бути корисним для обміну ідеями, дослідження нових тем чи підтримки співробітництва.

Соціальні мережі можуть також бути використані для навчання та обміну знаннями. Вони дозволяють закладам освіти, викладачам і студентам взаємодіяти, ділитися матеріалами та відкривати нові можливості для розвитку.

Для бізнесу соціальні мережі слугують важливим інструментом реклами та просування своїх товарів і послуг. Вони дозволяють створювати спеціальні сторінки для брендів, публікувати рекламу та взаємодіяти з клієнтами.

Соціальні мережі допомагають людям об'єднуватися навколо соціальних і політичних питань, запускати кампанії, обговорювати нагальні суспільні проблеми та впливати на прийняття рішень.

Крім того, соціальні мережі дозволяють користувачам ділитися важливими моментами життя, створювати власний онлайн-образ і розвивати інтереси.

Беззаперечно, соціальні мережі стали важливим джерелом новин та інформації для багатьох користувачів.

Отже, соціальні мережі відіграють важливу роль у сучасному суспільстві, сприяючи взаємодії та зближенню людей, обміну інформацією та розвитку нових форм комунікації.

Facebook та Instagram – дві різні надзвичайно поширені соціальні мережі. Хоча вони належать одній компанії (Facebook, Inc.), у них є кілька суттєвих відмінностей.

По-перше, спрямованість. Facebook більше орієнтований на широкий спектр користувачів, які можуть спілкуватися з друзями та родиною, спостерігати за

новинами, обмінюватися контентом, вступати в групи та підписуватися на сторінки за різним тематичним спрямуванням. Водночас Instagram, зазвичай, спеціалізується на обміні фотографіями та відео. Він більше спрямований на візуальний контент і може бути популярним серед тих, хто цінує фотографію та зображення.

По-друге, тип контенту. Facebook дозволяє користувачам публікувати текстові повідомлення, фотографії, відео, посилання, статуси тощо, тоді як Instagram спеціалізується на візуальному контенті, такому як фотографії та короткі відеоролики. Він також підтримує короткі історії (Stories), які автоматично зникають через 24 години.

Facebook розрахований на широку аудиторію – різних вікових категорій, інтересів і роду занять. Instagram популярний серед молоді, яка активно ділиться власними фотографіями та відеороликами.

Характер взаємодії у цих соціальних мережах також різниться: взаємодія у Facebook спрямована більше на коментарі та обговорення публікацій у новинах, групах і на сторінках, тоді як Instagram спеціалізується переважно на взаємодії, що обертається навколо підписок, уподобайок і коментарів під фотографіями.

Facebook передбачає більш широкі функціональні переваги, включаючи можливість створення груп, подій, сторінок для брендів і компаній, а також платформу для спілкування та обміну повідомленнями. Водночас Instagram забезпечує переважно візуальні потреби, зокрема містить фільтри для фотографій і сторіс.

Існує також різниця між обліковими записами (акаунтами) у згаданих соціальних мережах. У Facebook використання власного облікового запису в комерційних цілях заборонено. За цим слідкують модератори – у разі порушення вимог сторінка користувача може бути заблокована. В Instagram акаунт може використовуватися для комерційних цілей – політика соціальної мережі цього не забороняє.

Загалом, обираючи між Facebook і Instagram, варто врахувати свої потреби, цільову аудиторію і тип контенту, який ви бажаєте споживати або створювати. Багато користувачів також використовують обидві платформи для різних цілей.

Список літератури

1. Viktoriia Shabunina, Oksana Tur, Mariia Butyrina/ Discourse of User Comments in the System of Media Influence on Public Opinion: to the Application of Critical Discourse Analysis in the Study of Social Networks. Proceedings of the 7th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems. Volume II: Computational Linguistics Workshop. Kharkiv, Ukraine, April 20-21, 2023. Pp. 478-489.

METHODS AND MODELS OF THE ANALYSIS OF THE ECONOMIC BEHAVIOR OF THE ENTERPRISE: THEORETICAL ASPECT

Su Zhui,

PhD (Economics) student

Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

The economic behavior of enterprises is a direct consequence of processes that are carried out not only within the enterprise, but also affect its activity from the outside, directly or indirectly. In view of this, the model of economic behavior of a modern enterprise is a model of an organization capable of adapting to permanent changes in the environment thanks to a more flexible organizational structure, deepening the division of labor, specialization, the application of modern methods of planning, management and innovative decision-making, advanced management technologies.

Economic behavior is characterized by dynamism, which requires analytical, mathematical and graphic research. Features of the development of economic behavior of economic entities in the conditions of nonlinearity, dynamism and stochasticity were studied by both domestic and foreign scientists. Therefore, we consider it expedient to analyze the existing methods and models of economic behavior analysis of enterprises depending on the ability, resource capabilities and readiness to respond actively, adaptively and effectively to changes in the external environment.

Research of conceptual approaches to the analysis of processes of modeling the economic behavior of the enterprise is devoted to the works of such scientists as Yarmak M., E. Mason, T.A. Horodnya, M.O. Danyliuk, O.K. Eliseeva, B.F. Zablotskyi, K. Granger, H. Hatanaka, E. Peters and others.

K. Granger, M. Hatanaka studied the use of spectral analysis methods, which are based on the Fourier theorem and allow to show the presence of cyclical elements of economic dynamics. Since seasonal and cyclical economic processes are characterized by periodic changes in indicators, they can be mathematically described by the Fourier series, which makes it possible to decompose a time series with cyclic components into several sine and cosine functions with different amplitudes, periods and frequencies. The Fourier series transformation is based on the following idea: almost any function represents the sum of individual harmonic components [6]. The resulting variables in this model are the values of the time series, and the sine functions of the possible frequencies are the independent variables. The coefficients of the Fourier series are coefficients of the regression model that show the degree of correlation of the original data. If the calculated value of the coefficient has a relatively large value, then there is a strict periodicity in the output data.

M.O. Danyliuk believes that the method of spectral analysis is appropriate to use when modeling the economic behavior of an enterprise in the presence of constant interrelationships between objects. This leads to the conclusion that such methods are

inexpedient, because the cyclical components of the economic system change from one fluctuation to another.

Quite often, in the study of complex systems, standard statistical analysis is used, the choice of which is justified by the fact that certain indicators are subject to the normal distribution law. Natural processes are characterized by local randomness and global determinism. Contrary to Newton's determinism, chaos theory proves that these two opposite states have a place to exist. For the analysis of such systems, Horst suggested using fractal R/S analysis, which allows you to build point and interval forecasts of future values with high accuracy [7].

The fractal dimension of the time series implies that the process can be between deterministic and random. Edgar Peters proved that R/S analysis allows not only to detect long-term memory in a time series, but also to estimate the length of periodic and non-periodic cycles, and is robust against noise. These features make Hiorst analysis suitable for the study of natural time series. It should be noted that there is a certain disadvantage of using R/S analysis - obtaining biased estimates if the studied series contains short-term memory, is non-stationary and heterogeneous - contains a heterogeneous sample [9].

Effective management of the economy and economic behavior of business entities should be based on modern technological and instrumental approaches and accurate mathematical calculations. Imperfect business processes require a detailed analysis of business structures in a difficult economic sphere. Hence, there is a need to apply continuous economic models that would correspond to the dynamics of economic processes with constantly changing factors.

The most promising methods among the modern new deterministic approaches of modeling, analysis, finding cycles, visualization and forecasting are considered to be partial-polynomial or spline approximation, which are power, periodic, exponential, logistic and other functions. The combination of accuracy, versatility, internal optimization properties, optimal "stitching" of fragments at the borders of the plots, automatic satisfaction of several conditions at the junction of the reporting period and the forecast horizon, which facilitates, clarifies and extends the forecast, allows you to recommend this device as the main one for the analysis and modeling of many types of behavior of economic objects. Since economic processes have the ability to change under the influence of uncontrollable factors, it is assumed that, there are stochastic fluctuations - oscillations that are constantly repeated in time and collectively form a single system - an oscillator. Hence, there is a need to study the mechanisms of "cyclism" and "repetition" of economic behavior. Cyclical behavior of economic processes with a stochastic residual and active components of dynamics is automatically realized based on the spline approach. The revealed new possibilities of analysis of multivalued functions, on phase and parametric portraits make it possible to analyze econometric dependencies.

Many scientists [1, 2, 4, 12, 13] consider it expedient to take into account the stage of the life cycle when forming the economic behavior of business entities, so we will consider methods and models for determining the stage of life development.

R. I. Sekirov developed an algorithm for determining the stage of the life cycle, which is based on the model of I. Adizes and includes three stages. At the first stage, when the direction of the company's development process is determined, its current state is analyzed according to certain criteria: expectations, funds, permission / ban, political power, management or system management, profit. The second stage involves determining the transitions the company has undergone on the basis of the questions, the answers to which are given by the manager. At the third stage, organizational characteristics are defined, which change from one stage to another. For this, a rating scale is used, which describes the confidence intervals of the company's belonging to one of the two stages. The quantitative method makes it possible to obtain the sum of the estimates and to conclude at which stage the enterprise is. Although this algorithm allows you to structure information about the current stage of the life cycle, it does not take into account all the features of the company and can only act as an auxiliary tool for organizational diagnostics [8].

Yarmak M.R. believes that when determining the stage of life development, an important stage is the selection of indicators that should be analyzed over time. He proposes to evaluate the stages of the life cycle of the enterprise according to the aggregated indicator of dynamics, which takes into account the growth rates of indicators according to the geometric mean formula. The author emphasizes the inclusion of only quantitative criteria in the system of indicators, since the evaluation of qualitative criteria requires significant time spent on collecting and processing information [11].

O. V. Milinchuk in his works proves the expediency of taking into account all aspects of economic activity, namely by such components as: personnel, clients, business processes, finances. The following conditions have been established for defining the system of indicators: the selected criteria must be adequate to the task of diagnostic research, be subject to dynamic and comparative analysis with the indicators of a representative group of other enterprises, not duplicate each other and cover all subsystems of the enterprise's economic activity. The analysis of the dynamics of the integral indicator is the basis of the assessment of the stage of the organization's life cycle. The presented approach to determining the stage of life development is based on the statistical method of determining the integral indicator and allows taking into account quantitative changes in the activity of the enterprise [5].

The method of determining the stage of the business entity's life cycle, developed by Yu. S. Shembel, allows for a mathematically justified assessment of the stage of development the enterprise is at. The author proposed a system of five indicators that are calculated or evaluated by an expert: rate of change in sales, acceleration of change in sales, volume of sales in relation to the break-even level, volume of sales in relation to the maximum level, rate of change in sales in relation to normative growth. Based on the first two indicators, the slope of the life cycle curve is determined; the third and fourth are necessary to estimate the actual volume of sales in accordance with the break-even and maximum levels; the fifth indicator allows you to determine the scale of changes in sales volume. First, an analysis of the signs of the first two indicators is performed, and then the values of the next three indicators are taken into account. The

author foresees various combinations of indicator values and defines 142 possible state situations, which differ in probability of occurrence, degree of criticality and a comment regarding the development of the enterprise in the future [10].

S. V. Koryagina used four groups of indicators to assess the stage of the enterprise's life cycle: profitability, business activity, liquidity, and financial stability. The limitation of the list of indicators is explained by the possibility of carrying out mathematical calculations on them. The most important indicators are determined by an individual survey of experts. At the next stage, an integral index is calculated based on selected indicators, the value of which will characterize a certain level of development of the economic behavior of the enterprise [3].

Thus, when forming the economic behavior of a business entity, it is important to take into account the concept of enterprise development, which determines the general course of action and prospective development of the enterprise in terms of achieving competitive advantages and success of operations; a plan or model of actions aimed at achieving the goal; a set of decision-making rules; use of "successful techniques" and positioning of the enterprise in the external environment. There is still no single approach to modeling the economic behavior of an enterprise, because methods and models have their advantages, but the task of modeling economic behavior is partially solved and does not fully take into account the capabilities of all subsystems of the business entity to determine its future actions. Therefore, there is a need for further research in the direction of modeling the economic behavior of business entities.

References:

1. Bandorina L. M., Udachyna K. O., Lozovska L. I. Modeling of economic behavior of a business entity related to the purpose of rational choice. *Scientific journal "Young Scientist". #10 (25)*. Kherson, 2015. P. 71–75
2. Ivanova V. V. Modeling as a means of obtaining information for making planning decisions at tourist enterprises. *Bulletin of the Khmelnytskyi National University. Economic sciences*. 2014.No. 3(3). URL: http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/2891/1/Vchnu_ekon_2014_3.
3. Koryagina S. V. Economic evaluation and planning of the life cycle of enterprise development: autoref. thesis ... candidate's degree economy of science Lviv, 2004. 21c.
4. Malyarets L. M., Shtereverya L. M. Balanced system of indicators in the assessment of enterprise activity: monograph. Kh.: Khneu, 2008. 180 p.
5. Milinchuk O. V. Methodical aspects of determining the stage of the organization's life cycle. *Bulletin of Zaporizhzhya National University. Economic sciences series*. 2012. No. 4 (16). P. 90–100
6. Modeling of economic dynamics: a textbook / T. S. Klebanova, N. A. Dubrovina, O. Yu. Polyakova, E. V. Raevneva and others; 2nd ed., stereotype. Kh.: "Inzhek" publishing house, 2005. 244 p.
7. Forecasting of socio-economic processes: a textbook with the MONU logo / Lozovska L. I., Bandorina L. M., Skorokhod O. B., Savchuk L. M., Lisovenko M. M. Dnipropetrovsk: Gerda, 2014. 106 p.

8. Semencha I. E., Borovska E. I. Application of behavioral economics modeling methods for enterprise activity analysis. *"Modern information technologies for the training of engineering personnel for the mining industry and transport 2014"*: collection of scientific works of the international conference (March 27-28, 2014, Dnipropetrovsk). Dnipropetrovsk: NGU, 2014. P. 441-447.

9. Udachyna K. O. Research and analysis of economic behavior of economic entities. *Eurointegration choice of Ukraine and problems of macroeconomics : XIX International scientific and practical conference of students and young scientists: theses of reports.* (Dnipropetrovsk, December 16, 2015). Dnipropetrovsk: Dnipropetrovsk University named after A. Nobel, 2015. P. 167-169

10. Shembel Yu. S. Forecasting the crisis state of the enterprise and substantiation of the complex of anti-crisis management measures: autoref. thesis ... candidate economy of science Dnipropetrovsk, 2002. 18 p.

11. Yarmak M.R. Determination of the stage of the life cycle of an agricultural enterprise. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University. Economy series . 2016. Issue 2 (48). P. 247–254.*

12. Rayevnyeva, O., Karpinski, M., Brovko, O., Falat, P., & Aksonova, I. (2021, September). The Diagnostic Model for Assessing the State of Stability of an Industrial Enterprise. In *PLAIS EuroSymposium on Digital Transformation* (pp. 51-67). Springer, Cham.

13. Rayevnyeva, O., Filip, S., Aksonova, I., Brovko, O., & Rui, S. (2022). The impact of sensitivity of economic activities on the economic behavior of enterprises. *Economics of Development*, 21(3), 27-39.

**ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟΣΥΝΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΣΤΟ
ΠΛΑΤΣΙΟ ΤΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ
ΤΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ:
ΕΚΔΗΛΩΣΗ, ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ, ΤΡΟΠΟΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ**

Колодійчук Анатолій Володимирович,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту туристичного та готельно-ресторанного бізнесу,
Ужгородський торговельно-економічний інститут
Державного торговельно-економічного університету, Україна

Важинський Федір Анатолійович,

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,
ДУ “Інститут регіональних досліджень
ім. М.І. Долишнього НАН України”, Україна

Μετά την παγκόσμια χρηματοπιστωτική και οικονομική κρίση του 2008-2009 και σε συνθήκες αυξανόμενων διεθνών πολιτικών συγκρούσεων, οι οποίες πολύ συχνά κλιμακώνονται στο οικονομικό επίπεδο, υπάρχει μια τάση ενίσχυσης των διαδικασιών αποσύνθεσης σε διάφορες περιοχές του κόσμου. Γενικά, ένα απαραίτητο χαρακτηριστικό των δημοκρατικών κοινωνικών θεμελίων, στα οποία ανήκει η Ουκρανία, είναι ένα εξαιρετικά ευρύ δίκτυο ηλεκτρονικών πλατφορμών πληροφοριών για την έκφραση της πολιτικής γνώμης σχετικά με τις πολιτικές, οικονομικές και κοινωνικές διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα στο κράτος σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Σε χώρες με κυρίαρχο αυταρχικό πολιτικό καθεστώς, το Διαδίκτυο και άλλες πηγές μέσων λογοκρίνονται και η κοινωνικοπολιτική ελευθερία του Διαδικτύου είναι περιορισμένη.

Στα ολοκληρωτικά καθεστάτα, το Διαδίκτυο και τα ιδιωτικά μέσα μαζικής ενημέρωσης απαγορεύονται γενικά και κάθε εκδήλωση πρωτοβουλίας ελεύθερης σκέψης προς αυτή την κατεύθυνση τιμωρείται αυστηρά. Οι τελευταίοι είναι μειοψηφία στον κόσμο. Ωστόσο, ο σημερινός κόσμος αλλάζει δραματικά, διότι σε αυτό η αποσύνθεση και οι φυγόκεντρες διαδικασίες προκαλούνται όλο και περισσότερο από την πλήρωση πληροφοριών, την παραπληροφόρηση των χρηστών μέσω του Διαδικτύου, τις διάρρηξεις στον κυβερνοχώρο, τα διάφορα είδη επιθέσεων χάκερ, την οργή στα κοινωνικά δίκτυα, τη μαζική διάδοση της προπαγάνδας του εχθρικού Διαδικτύου, τις οικονομικές εκτροπές στον κυβερνοχώρο σε περιοχές αστάθειας, την έλλειψη κατάλληλων αντιμέτρων από το κράτος για την ισοπέδωση απειλών, τον κυβερνοπόλεμο, μεμονωμένες χώρες στο πλαίσιο των ενώσεων ένταξης, κοινωνικοπολιτισμικές αντιφάσεις μεταξύ τους, φυγοκεντρικές πολιτικές διαδικασίες.

Εάν πριν από μερικές δεκαετίες πιστεύεται ότι οι τεχνολογίες υπολογιστών εκείνης της εποχής δεν ήταν ικανές να οδηγήσουν σε σοβαρές συνέπειες όπως η απώλεια της κυριαρχίας των χωρών σε ορισμένα εδάφη, η κατάρρευση μεγάλων ενώσεων

ολοκλήρωσης, τώρα αυτή η απειλή είναι αρκετά πραγματική, ειδικά αν είναι συστημική και καλά μελετημένη από ενδιαφερόμενους εγκληματικούς ή κακόβουλους σχηματισμούς. Για την Ουκρανία, αυτό είναι ένα ιδιαίτερα σημαντικό ζήτημα, δεδομένου ότι ο πόλεμος στο Ντονμπάς το 2014 προηγήθηκε μιας ευρείας εκστρατείας ενημέρωσης και προπαγάνδας στην περιοχή αυτή, η οποία πραγματοποιήθηκε με τη βοήθεια διαφόρων μέσων ενημέρωσης και επικοινωνίας για τη δημιουργία σχέσεων με το τοπικό κοινό και η τότε ουκρανική κεντρική κυβέρνηση απέτυχε να ανταποκριθεί εγκαίρως και αποτελεσματικά για διάφορους λόγους.

Δεν είναι επίσης μυστικό ότι οι Ευρωπαϊκές φιλοδοξίες του ουκρανικού κράτους υποβάλλονται περιοδικά σε συστημικές επιθέσεις πληροφοριών για τον αναπροσανατολισμό της πολιτικής σκέψης σε αυτά τα θέματα, αν όχι σε ολόκληρη τη χώρα, τότε σε ορισμένα μέρη της. Στατιστικά, μοιάζει με αυτό: από την αρχή του πολέμου στο Ντονμπάς το 2014-2017, η Ουκρανία έχει υποστεί περισσότερες από 7 χιλιάδες [1] διάφορες επιθέσεις στον κυβερνοχώρο.

Μία από τις πιο μεγάλης κλίμακας επιθέσεις ήταν η εξάπλωση του ιού "NotPetya" τον Ιούνιο του 2017, η οποία παραλύει το έργο των Κεντρικών εκτελεστικών αρχών στην Ουκρανία και τις κύριες εγκαταστάσεις υποδομής για κάποιο χρονικό διάστημα και μολυσμένους υπολογιστές με μεθόδους ηλεκτρονικού ψαρέματος ή μέσω λειτουργιών ενημέρωσης σε ένα γνωστό πρόγραμμα υπολογιστών λογιστικής και αναφοράς M.E.Doc.

Ως αποτέλεσμα, ο κρατικός μηχανισμός αντιμετωπίζει σημαντικά εμπόδια στην παραγωγή της πολιτικής του στο Συμβούλιο των Περιφερειών, γεγονός που υπονομεύει σημαντικά το διεθνές κύρος της Ουκρανίας στα μάτια των βασικών δυτικών χωρών εταίρων. Η Ουκρανία δεν είναι η μόνη χώρα που αντιμετωπίζει μια τέτοια πρόκληση, μια σειρά από υψηλού προφίλ και μεγάλης κλίμακας αυτονομιστικές και αποσυντιθέμενες εκστρατείες στον κυβερνοχώρο έχουν σαρώσει τον κόσμο: "#Calexit" – το κίνημα του Διαδικτύου για την ανεξαρτησία του αμερικανικού κράτους της Καλιφόρνια [2] (ένα σύστημα ηλεκτρονικών αναφορών για τη διεξαγωγή αντίστοιχου δημοψηφίσματος το 2019, συζητήσεις πάνελ κοινωνικών δικτύων), "#Brexit", "#Frexit" και "#Grexit" – ευρείες ενημερωτικές εκστρατείες για την αποχώρηση της Μεγάλης Βρετανίας, της Γαλλίας και της Ελλάδας από την Ευρωπαϊκή Ένωση, που ξεκίνησαν το 2016, "#cataloniaexit" – αυτονομιστικό κίνημα για την απόσχιση της Καταλονίας από την Ισπανία το 2017 (διάφοροι ιστότοποι για την υποστήριξη της ανεξαρτησίας της περιοχής, .cat , σε αντίθεση με το Spanish.es, περιφερειακά μέσα ενημέρωσης στο Διαδίκτυο, συμμετείχαν περίπου 4,5 χιλιάδες bots).

Μια ορισμένη περιέργεια και ζωντανό ενδιαφέρον, ειδικά σε κοινωνίες με πλούσια ιστορική και πολιτιστική κληρονομιά, συμπεριλαμβανομένης της Ουκρανίας, προκαλείται από μια υποομάδα ιστοριογραφικών κινδύνων και κινδύνων εθνοπολιτισμικών συγκρούσεων. Η ουσία τους έγκειται στις απειλές για την εθνική ασφάλεια, δηλαδή την ειρήνη, την πολιτική σταθερότητα και την εδαφική ακεραιότητα του κράτους, οι οποίες πραγματοποιούνται μέσω του χώρου πληροφοριών με τη βοήθεια σύγχρονων τεχνολογιών.

Αυτή η υποομάδα χωρίζεται στις ακόλουθες κατηγορίες απειλών: κίνδυνοι

προπαγάνδας. απειλές υποκίνησης εθνοτικού μίσους * απειλές παραπληροφόρησης. Για την Ουκρανία, αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στις συνθήκες του πολέμου στα ανατολικά της επικράτειάς της, ο οποίος ξεκίνησε το 2014 και διεξάγεται εναντίον της, μεταξύ άλλων με ενημερωτικό τρόπο. Το Διαδίκτυο έχει γίνει ένα αρκετά ισχυρό εργαλείο σύγχρονης προπαγάνδας, παραπληροφόρησης, ψυχολογικής επιρροής στην κοινή γνώμη. Πολύ συχνά, στο 90% των περιπτώσεων, αυτός ο τύπος απειλής στον κυβερνοχώρο εφαρμόζεται μέσω ηλεκτρονικού ψαρέματος στο Διαδίκτυο.

Κατά συνέπεια, οι αποσθρωτικές απειλές, στις οποίες οι τεχνολογίες πληροφοριών και Επικοινωνιών γίνονται εργαλεία, υπενθυμίζονται όλο και περισσότερο στον εαυτό τους, καθώς επιτρέπουν στους φορείς αυτών των απειλών να ενεργούν εξωεδαφικά και συχνά ανώνυμα, και απαιτούνται σημαντικοί οικονομικοί πόροι και ειδικευμένοι οργανισμοί στον κυβερνοχώρο για την εξουδετέρωσή τους.

Η ομάδα χρηματοοικονομικών απειλών και απειλών της αγοράς θα πρέπει να περιλαμβάνει υποομάδες όπως επιχειρησιακές και τεχνολογικές. θέμα-οργανωτικό * μέσο-αντικείμενο * έλεγχος και ρυθμιστικοί κίνδυνοι. Αν μιλάμε για τέτοιες απειλές (επιχειρησιακές και τεχνολογικές) στο τραπεζικό σύστημα της Ουκρανίας, μπορούμε να αναφέρουμε την τεχνική αποτυχία της εξουσιοδότησης της Privatbank τον Απρίλιο του 2016 λόγω κακής ποιότητας τεχνικής εργασίας, η οποία στη συνέχεια θα μπορούσε να προκαλέσει έναν αριθμό χρηματοοικονομικών και κινδύνων στην αγορά.

Ένα παράδειγμα μη λογιστικής ελέγχου και ρυθμιστικών κινδύνων από το τελευταίο πενταετές σχέδιο είναι μια συναλλαγή αγοράς αγοράς από την Apple Inc. "πατέντες για chipsets μόντεμ 5G που κατασκευάζονται από την Intel Corporation σε υποτιμημένη τιμή 1 δισεκατομμυρίου δολαρίων. ΗΠΑ. Αυτό μπορεί να αλλάξει ριζικά ολόκληρη την τεχνολογική ισορροπία στον τομέα των επικοινωνιών 5G, δεδομένου ότι η Apple κατέχει μια μακροπρόθεσμη σύμβαση για την προμήθεια μόντεμ από έναν ανταγωνιστή της ίδιας Intel, την Qualcomm.

Υπάρχει επίσης ένα σαφές παράδειγμα της εκδήλωσης κινδύνων μέσω αντικειμένων-μια απότομη μη τετριμμένη αύξηση της τιμής των μετοχών της Qualcomm κατά 23,2% τον Απρίλιο του 2019 στο πλαίσιο πληροφοριών σχετικά με τη συμφωνία μεταξύ της Apple και της Qualcomm, η οποία προκάλεσε ανισορροπία κινδύνου στην αγορά κινητών αξιών NASDAQ.

Ο κίνδυνος για την οργάνωση του θέματος είναι ότι για παραβίαση διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, το δικαστήριο του θέματος στο Σαν Ντιέγκο υποχρέωσε την εταιρεία "AppleInc." να πληρώσει πρόστιμο 31,6 εκατομμυρίων δολαρίων στην Qualcomm. Ένας από τους πρόσφατους λειτουργικούς και τεχνολογικούς οικονομικούς κινδύνους της εισαγωγής τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνιών είναι η έναρξη της πρώτης τράπεζας bitcoin στον κόσμο στη Βιέννη. Το κύριο Παγκόσμιο Κέντρο τεχνολογιών blockchain και ο ηγέτης στην εφαρμογή τους παραμένει το Κλίβελαντ (ΗΠΑ).

Εδώ συγκεντρώνονται οι γνωστοί επιταχυντές επιχειρήσεων των νεοσύστατων επιχειρήσεων κρυπτογράφησης: "FlashStarts", "JumpStart". Ωστόσο, με όλα τα καινοτόμα πλεονεκτήματα της εμφάνισης μιας κρίσιμης νομισματικής υποδομής με προοπτικές περαιτέρω επέκτασης, μέχρι σήμερα δεν έχει αναπτυχθεί ένας πλήρης μηχανισμός λειτουργίας στην κυκλοφορία αυτού του κρυπτονομίσματος, δεν υπάρχει σωστός δημοσιονομικός έλεγχος από το κρατικό νομισματικό σύστημα, το οποίο

δημιουργεί επίσης τους προαναφερθέντες κινδύνους χρηματοοικονομικής λειτουργικής και τεχνολογικής φύσης.

Στην πραγματικότητα, η δυνατότητα ανταλλαγής κρυπτονομισμάτων με ευρώ (με επιτόκιο 1 bitcoin για 960 ευρώ) και αντίστροφα σημαίνει τη μεταφορά διαφόρων εικονικών απάτων με ψευδο-νόμισμα σε πραγματικές μεγάλες χρηματοοικονομικές συναλλαγές. Το ίδιο, κατά τη γνώμη μας, ισχύει και για πολύ μικρότερα, αλλά παρόμοια έργα – το εικονικό νόμισμα τυχερών παιχνιδιών zGold και το σύστημα μπόνους για την αγορά υπηρεσιών ZSilver, σε συνδυασμό με τη μορφή του ηλεκτρονικού πορτοφολιού του παίκτη "RazerZVault".

Μια εντελώς νέα τάση έχει γίνει η νομιμοποίηση των κρυπτονομισμάτων ως εργαλείο για την πραγματοποίηση φορολογικών πληρωμών από επιχειρήσεις και στο μέλλον – από ιδιώτες. Αυτή η πρακτική έχει ήδη γίνει πραγματικότητα στις ΗΠΑ-στην πολιτεία του Οχάιο (δημιουργήθηκε μια ειδική ηλεκτρονική πύλη για αυτό "OhioCrypto.com" για την εγγραφή των φορολογουμένων, καθώς και μια ειδική μηχανογραφημένη υπηρεσία για την επεξεργασία συναλλαγών κρυπτογράφησης "BitPay"), σχεδιάζεται επίσης να εισαγάγει μια νέα τεχνολογία σε τρία ακόμη αμερικανικά κράτη – Illinois, Georgia και Arizona.

Αναμένεται ότι σύντομα οι φορολογικές πληρωμές σε bitcoins θα είναι σε θέση να γίνουν ένα απαραίτητο χαρακτηριστικό των φορολογικών συστημάτων των ανεπτυγμένων χωρών του κόσμου. Αυτό διεγείρει σε μεγάλο βαθμό τη διεξαγωγή επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στην κρυπτογράφηση. Κίνδυνοι που μπορεί να προκύψουν σε αυτήν την περίπτωση: απειλές επιθέσεων χάκερ σε κυβερνητικές φορολογικές πύλες, κακόβουλο ransomware, απειλές κατάρρευσης της συναλλαγματικής ισοτιμίας κρυπτονομισμάτων, χαμηλή ζήτηση για φορολογικές συναλλαγές σε μορφή κρυπτογράφησης, απώλεια μυστικού κωδικού πρόσβασης σε πορτοφόλι κρυπτονομισμάτων, εφαρμογή ψευδών χρηματοοικονομικών συναλλαγών με αδυναμία επιστροφής χρημάτων, προβλήματα για επιχειρήσεις ξένης οικονομικής δραστηριότητας με τη νομιμοποίηση κρυπτονομισμάτων σε διάφορες χώρες του κόσμου, πιθανά προβλήματα με τη μετατροπή κρυπτονομισμάτων, ένα προκατειλημμένο φορολογικό καθεστώς για συναλλαγές κρυπτογράφησης (στην Πολωνία, παρεμπιπτόντως [1], έχει εισαχθεί φόρος 19% επί των εσόδων από συναλλαγές κρυπτογράφησης), απειλές για ασταθή εθνικά νομίσματα (ουκρανική εθνικού νομίσματος), εκροές κεφαλαίων από την εθνική οικονομία σε πιο κερδοφόρα τμήματα της παγκόσμιας αγοράς κρυπτογράφησης, η ταχεία κατάρρευση των ανταλλαγών κρυπτογράφησης (κατά μέσο όρο, κάθε δεύτερη ανταλλαγή χρεοκοπούνται σήμερα).

Οι κίνδυνοι συντονισμού στο πλαίσιο του τριγώνου "αρχή του Ταμείου – εταιρεία-φορέας εκμετάλλευσης κρυπτονομισμάτων – κέντρα συστήματος χρηματοοικονομικών συναλλαγών" κατέχουν ιδιαίτερη θέση. Κατά κανόνα, έχουν λειτουργικό και κανονιστικό χαρακτήρα. Το επιχείρημα στη λειτουργία διαπραγμάτευσης των κρυπτοσυχνοτήτων στα χρηματιστήρια είναι σίγουρα το χαρακτηριστικό του, όπως η ρευστότητα. Προκειμένου να αυξηθεί το επίπεδο του τελευταίου, είναι απαραίτητο να συντονιστούν οι προσπάθειες με το νομισματικό και χρηματοπιστωτικό σύστημα του κράτους, το οποίο βλέπει κινδύνους για τον εαυτό του

σε όλα αυτά.

Η μόνη διέξοδος από αυτή την άποψη ήταν η εξισορρόπηση των συμφερόντων και η συνεκτίμηση των κινδύνων και των δύο συμμετεχόντων στις οικονομικές σχέσεις κρυπτογράφησης. Το τελευταίο καθορίζει την επιτυχία της αγοράς των κρυπτονομισμάτων ως μέσου πληρωμής. Τέτοια ζητήματα αντιμετώπισαν έντονα οι δημιουργοί του αμερικανικού κρυπτονομίσματος Facebook "GlobalCoin" και δεν έχουν επιλυθεί. Ένας άλλος σημαντικός κίνδυνος που αξίζει προσοχής είναι το είδος της κρυπτογραφικής τεχνολογίας κρυπτογράφησης που χρησιμοποιείται για τη διασφάλιση της εμπιστευτικότητας των δεδομένων χρηματοοικονομικών συναλλαγών.

Λογοτεχνία

1. Cryptocurrencies έναντι φόρου pit-υπολογισμός pit 2019 [Ηλεκτρονικός πόρος]. – Τρόπος πρόσβασης: <https://www.e-pity.pl/podatek-pit-od-kryptowalut/>
2. Ο επίσημος ιστότοπος της Ένωσης τεχνολογιών πληροφοριών της Ουκρανίας [Ηλεκτρονικός πόρος]. – Τρόπος πρόσβασης: www.itukraine.org.ua.
3. Безугла К.О. Сучасний стан сектору інформаційних технологій в Україні. *Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем*. 2014. Вип. 19. С. 50-70.
4. Важинський Ф. А., Колодійчук А. В. Маркетингові дослідження в системі управління конкурентоспроможністю підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*: зб. наук.-техн. праць. 2009. Вип. 19 (1). С. 125-130.
5. Важинський Ф. А., Колодійчук А. В. Сутність банківського іпотечного кредитування. *Науковий вісник НЛТУ України*: зб. наук.-техн. праць. 2010. Вип. 20 (2). С. 151-156.
6. Гаврилко П.П., Колодійчук А.В., Каганець-Гаврилко Л.П., Гуштан Т.В., Крамченко Р.А. *Конкурентні технології в міжнародній економіці*: підручник. Львів: Вид-во ННВК "АТБ", 2023. 184 с.
7. Гаврилко П.П., Колодійчук А.В., Лазур С.П., Важинський Ф.А. *Міжнародна економіка в таблицях, схемах, формулах, задачах і прикладах: навчальний посібник*. Львів: Видавництво ННВК "АТБ", 2019. – 258 с.
8. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Черторижський В. М. Фактори інноваційного розвитку промисловості. *Науковий вісник НЛТУ України*: зб. наук.-техн. праць. 2011. Вип. 21 (11). С. 201-205.
9. Гаврилко П. П., Лалакулич М.Ю., Колодійчук А. В. Основні фактори виникнення кризових явищ на промислових підприємствах. *Науковий вісник НЛТУ України*: зб. наук.-техн. праць. 2012. Вип. 22.4. С. 158-164.
10. Колодійчук А. В. *Інноваційний розвиток промисловості: завдання управління при врахуванні умов недосконалої конкуренції*: монографія. Львів: Ліга-Прес, 2015. 324 с.
11. Колодійчук А. В. Інформація як фактор інноваційного розвитку економіки. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2012. №5/1 (132). С. 58-62.
12. Колодійчук А. В., Пісний В. М. Особливості функціонування машинобудівних підприємств на сучасному етапі розвитку економіки України.

Науковий вісник НЛТУ України. 2009. Вип. 19 (13). С. 172-178.

13. Колодійчук А. В., Чобаль Л.Ю., Молнар О.С., Данило С.І. Транснаціональні корпорації в таблицях і схемах: навчальний посібник. Львів, 2020. 182 с.

14. Сопільник Л. І., Колодійчук А. В. Теоретичні аспекти управління конкурентоспроможністю підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19 (8). С. 183-187.

15. Сопільник Л. І., Колодійчук А. В. Управління конкурентоспроможністю машинобудівних підприємств на сучасному етапі розвитку економіки України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19 (10). С. 222-227.

ДІАГНОСТИКА ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА

Лавриненко Світлана

к. е. н., доцент
Поліський національний університет

Матвійчук Олена

студентка
Поліський національний університет

Практична значущість і актуальність питань ефективного управління доходами і витратами підприємств для забезпечення його економічної безпеки на сучасному етапі функціонування обумовили вибір та визначили напрям дослідження.

Процес ефективного управління підприємством повинен базуватися на проведенні діагностики стану його економічної безпеки. Це сприятиме формуванню адаптаційних можливостей підприємств до змін умов їх господарської діяльності та утворенню виробничих умов їх стабільного функціонування та просування на ринку [2, с. 298].

Інформаційні потоки підприємств різноманітні, але фінансова звітність є найповнішу інформацію про доходи і витрати підприємства, відображуючи всі суттєві зміни у структурі доходів і витрат, а також результатах фінансово-господарської діяльності, komponує необхідну інформацію для проведення діагностики беззбитковості [1, с. 31].

Об'єктом практичного дослідження обрано ТОВ «Овочевий комбінат Станишівка», знаходиться в селі Станишівка Житомирського району, Житомирської області. Метою діяльності комбінату є виробництво товарної овочевої продукції та її реалізація.

Розглянемо основні статі доходів і витрат, які вплинули на зміну прибутковості комбінату. Доходи комбінату за період з 2020 року по 2022 рік включно зросли на 13676 тис. грн. або на 46,5% і в 2022 році становили 43102 тис. грн. В структурі доходів в 2022 році питома вага доходів від реалізації овочів становила 99,3%. Витрати комбінату збільшилися на 13254 тис. грн. або на 45,3% і в 2022 році становили 42483 тис. грн. В структурі витрат в 2022 році питома вага собівартості реалізованих овочів становила 75,6%.

Розглянемо формування фінансового результату ТОВ «Овочевий комбінат Станишівка» в таблиці 1.

Таблиця 1

Аналіз фінансового результату ТОВ «Овочевий комбінат Станишівка» за 2020-2022 рр.

Показник	Роки			Зміна 2022-2020 рр.	
	2020	2021	2022	абсолютна	темп, %
Чистий дохід від реалізації овочів, тис. грн	28406	36345	42806	14400	10,7
Собівартість реалізованих овочів, тис. грн	18808	29682	32136	13328	10,9
Валовий прибуток від реалізації, тис. грн	9598	6663	10670	1072	11,2
Інші операційні доходи, тис. грн	1020	1725	296	-724	-71,0
Адміністративні витрати, тис. грн	2342	2494	2328	-14	-0,6
Витрати на збут, тис. грн	1770	2193	1581	-189	-10,7
Інші операційні витрати, тис. грн	4234	1293	5235	1001	23,6
Прибуток від операційної діяльності, тис. грн	2272	2408	1822	-450	-19,8
Інші доходи, тис. грн	-	53	-	-	-
Фінансові витрати, тис. грн	2075	1071	1203	-872	-42,0
Чистий прибуток, тис. грн	197	1390	619	422	> в 3,1 р.

Джерело: дані фінансової звітності ТОВ «Овочевий комбінат Станишівка»

Чистий прибуток ТОВ «Овочевий комбінат Станишівка» в 2022 році становив 619 тис. грн, що краще 2020 року на 422 тис. грн або на 214,2%, оскільки в 2020 році було отримано 197 тис. грн прибутку.

Для діагностики кожної економічної безпеки ТОВ «Овочевий комбінат Станишівка» обчислимо аналітичні показники доходів і витрат в таблиці 2.

Таблиця 2

Оцінка рівня економічної безпеки комерційної діяльності ТОВ «Овочевий комбінат Станишівка» за 2020-2022 рр.

Показник	Роки			Зміна 2022-2020 рр.	
	2020	2021	2022	абсолютна	темп, %
Постійні витрати	4112	4687	3909	-203	-4,9
Змінні витрати	25117	32046	38574	13457	53,6
Валовий прибуток	4309	6077	4528	219	5,1
Валова прибутковість чистого доходу	0,1464	0,1594	0,1051	-0,0414	-28,3
Витратомісткість чистого доходу за змінними витратами	0,8536	0,8406	0,8949	0,0414	4,8
Чистий дохід, який забезпечує беззбиткову діяльність	28080,7	29403,1	37209,7	9129,0	32,5
Змінні витрати, які забезпечують беззбиткову діяльність	23968,7	24716,1	33300,7	9332,0	38,9
Рівень (коефіцієнт) економічної безпеки діяльності комбінату	0,05	0,23	0,14	0,09	> в 3,0 р.

Джерело: дані фінансової звітності ТОВ «Овочевий комбінат Станишівка»

Розрахунки наведені в таблиці 2 засвідчують, що чистий дохід комбінату, який забезпечує беззбиткову комерційну діяльність у 2022 році рівний 37209,7 тис. грн. Змінні витрати комбінату, які забезпечують беззбиткову комерційну

діяльність в 2022 році рівні 33300,7 тис. грн. Розрахований коефіцієнт економічної безпеки господарської діяльності ТОВ «Овочевий комбінат Станишівка» показує, що чистий дохід від господарської діяльності комбінату в 2022 році перевищує на 13,7% чистий дохід, який забезпечив би його беззбиткову діяльність, що менше більше аналогічного показника у 2020 році на 9,1%. Знаючи всі суттєві зміни у структурі доходів і витрат, а також результатах фінансово-господарської діяльності та діагностики беззбитковості, керівництво ТОВ «Овочевий комбінат Станишівка» зможе приймати більш виважені рішення щодо діяльності комбінату.

Проведене дослідження засвідчило, що в сучасному нестабільному економічному середовищі в Україні управління доходами і витратами підприємства є однією з головних складових на шляху досягнення ефективності діяльності. Процес ефективного управління ефективністю підприємства має базуватися на проведенні оперативної діагностики стану економічної безпеки підприємства. Це дасть змогу управлінській системі підприємства перебувати у стані постійного реагування на загрози як із внутрішнього середовища так і з боку зовнішнього.

Список літератури:

1. Єпіфанова І. М., Пашкова А. В. Вплив даних фінансової звітності підприємства на формування ефективних управлінських рішень. *Економіка. Фінанси. Право*. 2022. № 2. С. 30-34.
2. Руденко І. В., Болотова Т. М., Кулинич Т. В. Діагностика економічної безпеки як інструмент забезпечення ефективного управління іміджем підприємства. *Бізнес Інформ*. 2021. № 1. С. 297-302.

ДЖЕРЕЛА ІНВЕСТУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННОЇ ТА ПРИРОДО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ: СВІТОВИЙ ДОСВІД

Мединська Наталія Василівна,

к.е.н., доцент,
в.о. завідувача кафедри земельного кадастру НУБіП України

Олександр Степанович Замлинський,

аспірант НУБіП України

Дмитро Юрійович Калініченко,

к.т.н., магістр факультету землевпорядкування НУБіП України

В умовах воєнного стану та загострення екологічних проблем визріла необхідність у зміні пріоритетів формування видаткової частини публічних бюджетів в частині фінансування природоохоронних заходів як на загальнонаціональному рівні, так і на рівні територіальних громад. Саме надходження рентної плати та плати за використання інших природних ресурсів і екологічного податку у загальні фонди публічних бюджетів різного таксономічного рівня не дає змоги сформувати надійні джерела фінансування критичного переліку природоохоронних заходів, зокрема щодо результативнішого очищення зворотних вод, ефективнішої утилізації промислових та побутових відходів, примноження та збереження біорізноманіття, захисту та охорони підземних вод та ґрунтів. Незважаючи на поглиблення процесів бюджетно-фіскальної децентралізації, в царині дерегуляції фінансово-інвестиційного забезпечення природоохоронної діяльності не досягнуто очікуваних результатів, що не посилює по великому рахунку впливу місцевого самоврядування на процеси вирішення екологічних проблем. Поряд з повільною децентралізацією системи управління природоохоронною діяльністю також надто мляво імплементується у вітчизняну практику регуляторного впливу на природокористувачів передовий європейський досвід екологізації відтворювальних процесів.

Якраз прикметною рисою кращих іноземних практик фінансово-економічного регулювання природокористування та стимулювання інвестиційної діяльності в природоохоронній сфері і виступає бюджетно-фіскальна децентралізація процесів фінансування заходів з екологічного оздоровлення довкілля та екологізації розвитку сфер матеріального виробництва. Проаналізувавши різноманітні іноземні моделі реалізації екологічної політики, Г.Буканов стверджує, що характерними рисами більшості таких моделей є:

1) високий рівень децентралізації управління у сфері екології – передача повноважень на рівень федеративних утворень, муніципалітетів, територіальних громад;

2) особливе значення має застосування економічних інструментів реалізації екологічної політики (фінансові, податкові, штрафні тощо);

3) рівень участі неурядових організацій у вирішенні екологічних проблем є високим.

Для повноцінної імплементації у вітчизняну практику регуляторного впливу на природокористувачів перерахованих складових іноземних моделей регулювання природоохоронної діяльності потрібні кардинальні зміни у податковому, бюджетному, природоохоронному законодавстві та у законодавстві, яке регулює встановлення партнерських відносин між власниками природно-ресурсних, природно-господарських активів і суб'єктами приватного підприємництва. Саме розширення сфери реалізації угод публічно-приватного партнерства дасть змогу консолідувати зусилля публічного, громадського та корпоративного сектора у напрямі реалізації природооблаштувальних проєктів.

На переконання Ю.Олішевської, досвід охорони довкілля європейських країн, зокрема Польщі, є корисним і потрібним Україні з огляду на схожість природних і соціальних умов, успішне втілення правових, економічних та організаційних важелів європейської екологічної політики на території Польщі. Позитивним для України може стати запровадження більш ефективного управління природоохоронною діяльністю за рахунок розширення й підвищення рівня ефективності функціонування системи місцевих органів влади та управління в екологічній сфері.

Зростання ролі приватних фінансових інститутів у фінансуванні проєктів вирішення екологічних проблем і виступає одним з магістральних елементів нової глобальної природоохоронної архітекtonіки та модернізації національних моделей регуляторного впливу на процеси використання природної сировини і охорони навколишнього природного середовища. Традиційний хронічний дефіцит зелених інвестицій, що, як правило, має місце в країнах, в яких проєкти оздоровлення довкілля, природооблаштування та комплексного використання природної сировини фінансуються за рахунок коштів публічних бюджетів, якраз і буде подоланий за рахунок диверсифікації джерел приватного інвестування.

Виходячи з того, що основу нової глобальної природоохоронної архітекtonіки складають Нова кліматична угода, 17 Цілей сталого розвитку та ще ряд міжнародних природоохоронних конвенцій, а також інститути-організації екологічного спрямування, які функціонують в межах діяльності ООН, та враховуючи виклики воєнного часу, першочергового значення у формуванні сучасних фінансово-інвестиційних вимірів вирішення екологічних проблем соціально-економічного розвитку України набуває умонтування в спектр пріоритетів національної екологічної політики таких домінант:

1) залучення коштів урядів іноземних країн і міжнародних фінансово-кредитних організацій та формування цільових фондів екологічного

спрямування у публічних бюджетах різного таксономічного рівня для фінансування процесів екологічного реінжинірингу територій, зокрема сільськогосподарських угідь, які зазнали еколого-деструктивного та природоруйнівного впливу внаслідок збройної агресії Російської Федерації, а також відновлення мереж об'єктів природоохоронної інфраструктури, що були зруйновані ворожими атаками;

2) бюджетно-податкове та грошово-кредитне стимулювання розвитку низьковуглецевих виробництв та застосування сучасних методів та технологій органічного землеробства, що дасть змогу адаптувати національну економіку до вимог прикордонного вуглецевого коригування, що планується до введення Європейським Союзом, а також отримати глобальні фінансові преференції внаслідок реалізації пріоритетів Нової кліматичної угоди та окремих цілей сталого розвитку, затверджених ООН;

3) інституціоналізація перспективних форм інвестування проєктів утилізації вторинної природної сировини і виробництва на цій основі різноманітних видів біологічного палива, в першу чергу через розширення спектра форм публічно-приватного партнерства, що сприятиме зменшенню техногенного впливу організованих та неорганізованих звалищ відходів на довкілля, зміцненню енергетичної самодостатності територіальних громад та знизить ризики критичної залежності від імпорту традиційних видів вуглеводневої сировини;

4) стимулювання розширення територій природно-заповідного фонду за рахунок малопродуктивних сільськогосподарських угідь та неугідь, що дасть змогу виконати вимоги ЄС стосовно мінімальних площ природоохоронних територій і підвищити тим самим привабливість вітчизняного природно-ресурсного сектора для європейських інвесторів, але при цьому не звужить значною мірою ареал здійснення виробничо-господарської діяльності суб'єктів природно-ресурсного підприємництва;

5) передача додаткових повноважень в царині реалізації проєктів вирішення екологічних проблем на рівень місцевого самоврядування через зростання питомої ваги відрахувань природно-ресурсної ренти та екологічних податків до місцевих бюджетів і їх концентрації у спеціальних фондах екологічного спрямування, а також розширення інституціонального підґрунтя участі органів місцевої влади у реалізації угод публічно-приватного партнерства щодо оздоровлення довкілля, утилізації вторинної природної сировини та розвитку низьковуглецевих виробництв на основі поєднання коштів муніципалітетів та приватних зелених інвестицій.

Список використаних джерел:

1. Буканов Г.М. Порівняльний аналіз світового досвіду державного управління у сфері формування і реалізації екологічної політики. Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Державне управління. 2020. Том 31(70). №1. С. 12–18.

2. Олішевська Ю. Особливості співпраці України та Польщі у сфері охорони навколишнього середовища. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Географія». 2018. 4(73). С. 34–38.

3. Бавровська Н. Екологічні аспекти раціонального використання та охорони земель. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель, [S.l.], п. 4, р. 82-88, або так Vavrovska, N. (2022). Екологічні аспекти раціонального використання та охорони земель. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель, 0(4), 82-88. doi:<http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2022.04.08>

4. Новаковська І, Бавровська Н. (2023). Трансформація земельно-кадастрового обліку кількості та якості земель в Україні в умовах повоєнного відновлення. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель, 0(2), 5. doi:<http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2023.02.05>

5. Medynska, N., Hunko, L., & Reznik, N. (2022, March). Approaches to Land Zoning on the Basis of Sustainable Territory Development. In *International Conference on Business and Technology* (pp. 784-796). Cham: Springer International Publishing.

6. Голян В, Мединська Н. "Інституціоналізація економічного механізму ресурсозбереження та енергоефективного природокористування на рівні ОТГ." *Problemy Ekonomiky* 4 (2021): 211-216.

7. Мединська Н.В. Економічний механізм природокористування в умовах сучасних викликів: принципи та інституціоналізація. *Економіка та суспільство*. 2022. №38. URL: <file:///C:/Users/admin/Downloads/1284-Article%20Text-1236-1-10-20220602.pdf>.

8. Мединська Н.В. Економічний механізм природокористування: інституціональне підґрунтя та інструментально-методологічне забезпечення. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2022. №2. С. 64–74.

9. Мединська Н., Мороз Ю. Надходження рентної плати за користування надрами у місцеві бюджети в контексті модернізації економічного механізму природокористування. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2023. №1. URL: <file:///C:/Users/admin/Downloads/16933-188953-1-PB.pdf>.

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ МІНЕРАЛОУТВОРЕННЯ У ЗАЛІЗИСТИХ ПОРОДАХ НАДРУДНОЇ ТОВЩІ ГОРІШНЕ-ПЛАВНИНСЬКО-ЛАВРИКІВСЬКОГО 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

Дрешпак Олександр Станіславович

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

Козар Микола Антонович

кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник відділу
геологічних та геохімічних досліджень інституту геохімії, мінералогії та
рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України, Україна

Пашенко Павло Сергійович

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

Чечель Павло Олегович

старший лаборант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Мінералого-петрографічні дослідження показали, що мінеральний склад та структурно-текстурні особливості порід надрудної товщі (K_2^3) Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища вже після регіонального метаморфізму зазнали значних змін. Ці зміни відбувалися під впливом як високо- так і низькотемпературних процесів, які поряд з попередніми процесами маршалітизації істотно позначилися на загальному мінеральному складі порід, вмісту і характеру розподілу в них магнетиту та його гранулометрії [1 - 152].

На нашу думку, на етапі регіонального метаморфізму головним чином було сформовано загальний структурно-текстурний малюнок та основний мінеральний склад порід. Саме на етапі регіонального метаморфізму породи набули характерної та чітко вираженої афанітової будови. У сланцях основна тканина складена мікроігольчастим куммінгтонітом, мікрозернистим кварцем і тонкозернистим магнетитом, меншою мірою - дихроїчним біотитом. У залізистих кварцитах – куммінгтонітом, кварцом та магнетитом. У процесі досліджень було встановлено, що магнетит у перелічених породах представлений трьома генераціями. Магнетит першої генерації утворює в сланцях розсіяну тонку вкрапленість, а залізистих кварцитах формує самостійні

прошарки потужністю 1 - 5мм. Розміри його окремих зерен та їх зростків коливаються від 0,02 до 0,15мм, становлячи у середньому 0,07 - 0,08мм. В асоціації з магнетитом першої генерації спостерігається мікрозернистий кварц, куммінгтоніт першої генерації, що розвивається по ньому, і дихроїчний біотит. Саме ці мінерали утворюють вихідну мікрозернисту тканину породи. Магнетит другої генерації представлений більшими зернами та їх зростками. Їхні розміри варіюють від 0,15 до 45мм. У сланцях він відзначається у вигляді ізольованих порфіробластових виділень евгедральної форми, часто з характерними кварцовими двориками, а залізистих кварцитах групується в окремі прошарки. З ним асоціює кварц, що зазнав збірної перекристалізації, куммінгтоніт другої і третьої генерації і рибекіт, а також мікропрожилковий кварц і кальцит. Необхідно відзначити, що утворення подібних прошарків, як і крупнозернистого магнетиту другої генерації, пов'язане з накладеним впливом пізніших високотемпературних гіпогенних процесів і має в цілому епігенетичний характер. На нашу думку, цілком самостійну третю генерацію складає високодисперсний магнетит, що пов'язаний з широким розвитком мутабільних процесів у магнізально-залізистих силікатах порід надрудної товщі Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища. Під впливом цих процесів відбувається своєрідне "очищення" кристалічних ґраток мінералів, які перебувають у метастабільному стані від атомів заліза. В свою чергу, атоми заліза формують у цих умовах більш стабільну фазу у вигляді високодисперсних виділень магнетиту, що локалізуються вздовж контурів силікатних зерен. На цьому етапі найбільш інтенсивним змінам піддаються кристали куммінгтоніту першої генерації і меншою мірою куммінгтоніт другої генерації разом з дихроїчним біотитом. Цей процес супроводжується зміною оптичних властивостей цих мінералів (знижується двозаломлення та показники заломлення).

Список літератури

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

5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с₁ шахты «Герновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.

6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с₄ шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.

7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.

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

9. Ишков В.В., Козий Е.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.

10. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 84-88.

11. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // *Збірник наукових праць Національного гірничого університету* № 33, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.

12. Ишков В.В., Козий Е.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с₇^н поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету*, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.

13. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения»*. 2021. – С. 160 - 162.

14. Козар М.А., Ишков В.В., Козий Е.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України*. 2021. – С.55 - 58.

15. Ишков В.В., Козий Е.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті к₅ поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.

16. Ишков В.В., Козий Е.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія*. 2019. № 46. – С. 96 - 104.

17. Ішков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k_5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.

18. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / Journ. Geol. Geograph. Geocology. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.

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

20. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k_5 шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.

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

22. Nesterovskyi V., Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Toxic and potentially toxic elements in the coal of the seam c_{8H} of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology, 88(1), 17-24.

23. Ішков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. – Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.

24. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Research of clusterization methods of oil deposits in the Dnipro-Donetsk depression with the purpose of creating their classification by metal content (on the vanadium example). Scientific Papers of Donntu Series: "The Mining and Geology". pp. 83-93.

25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiyi, Kulychykhinskyi, Matlakhovskiyi, Malosorochynskiyi and Sofiiivskiyi deposits on vanadium content in the oil. International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum». pp. 177-185.

26. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 160, pp. 17-30.

27. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c_{7H} of Pavlohradska mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology". № 1(23)-2(24), pp. 26-33.

28. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c_{10B} of the Dneprovskaya mine of Pavlogradska-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 133, pp. 213-227.

29. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2020). Peculiarities of lead distribution in coal seams of Donetsk-Makiivka geological and industrial area of Donbas. Tectonics and Stratigraphy. № 47, pp. 77-90.

30. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskyi geological and industrial area. Tectonics and Stratigraphy. No. 46. pp. 96-104.

31. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k₅ of the Kapitalna mine, Donbas. Mineralogical Journal. № 43(4), pp. 73-86.

32. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland. pp. 25-26.

33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті k₅ поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.

34. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті k₅ поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.

35. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті k₅ поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.

36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Научный вестник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.

37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.

38. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу геологотехнологічних показників деяких родовищ на вміст ванадію у нафті. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів». С. 43 - 46.

39. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу основних геолого-технологічних показників нафтових родовищ України на вміст ванадію. Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології». С. 115 - 120

40. Ишков В.В. Некоторые особенности распределения свинца и хрома в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 2012. № 37. С. 321 - 332.

41. Ишков В.В. Ванадий, хром и никель в угольных пластах Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса. Збірник наукових праць національного гірничого університету. 2010. № 35. С. 17 - 31.

42. Ишков В.В., Козій Є.С. О распределении As, Hg, Be, F и Mn в угле пласта с₄ шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь, наука та інновації». Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2016. С. 12 - 13.

43. Barannik S., Ishkov V., Barannik S. Peculiarities of structure and morphogenesis of ureatic stones in residents of developed industrial region. The XX International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.

44. Barannik S., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S. Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p. P. 410 - 414.

45. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Pashchenko P.S., Lozovyi A.L. (2022). Results of correlation and regression analysis of germanium concentrations with thickness and ash content of coal seam c8B of Dniprovskaya mine field (Ukraine). Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», July 26 – 29, 2022, Stockholm, Sweden, pp. 95-104.

46. Ишков В. В. Основные результаты первых геолого-геофизических исследований участков днепровских порогов / В. В. Ишков, А. Л. Лозовой, Д. В. Рудаков // Науковий вісник Національного гірничого університету. – Д., 2009. – № 3. – С. 49 – 54.

47. Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органо-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янське. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 33 – 35.

48. Ишков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті с₁ шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.

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

50. Альохін В.І., Сахно С.В., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Про першу знахідку дикіту у пісковиках з природного відслонення верхнього карбону Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 5 – 11.

51. Сахно С.В., Ішков В.В., Сахно А.І. Мінерал дікіт в осадових вуглевміщуючих породах Донбасу. Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна, 2019, № 1(21) - 2(22), С. 7 – 13.

52. Широков О.З., Сафронов І.Л., Ішков В.В., Козій Є.С. (2020). Основи методики прогнозу стійкості вуглевміщуючих порід по комплексу геолого-геофізичних методів. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 16 – 24.

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

54. Ішков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k5 поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.

55. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.

56. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.

57. Ишков В. В. Новые данные о мышьяке в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – №. 40. – С. 19-25.

58. Ишков В. В. Особенности распределения свинца, хрома и никеля в углях основных рабочих пластов Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 39. – С. 276-282.

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

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

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

62. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Горно-геологические условия отработки расщепляющихся и сближенных угольных пластов (на примере львовсково-волынского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.

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

64. Сафронов И. Л., Ишков В. В. Прогноз устойчивости угленосных пород Донецкого бассейна по комплексу геолого-геофизических методов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 161-162.

65. Classification of deposits of the Dnipro-Donetsk oil and gas region by the content of metals in oils / Valerii V. Ishkov, Artem M. Yerofieiev, Oleksii Y. Hryhoriev, Mykola A. Kozar, Stanislav Y. Bartashevsky // *Geology, Geography and Geoecology*, 2022. – №31(3) – Дніпро : ДНУ, 2022. – Pp. 467-483.

66. Ишков, В. В., Козій, Є. С., Чернобук, О. І., Коваль, С. О., & Кравець, Я. М. (2022). ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЕРМАНІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С1 ПОЛЯ ШАХТИ «САМАРСЬКА», УКРАЇНА. EDITORIAL BOARD, 133.

67. Ишков В. В. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с8н шахти «Дніпровська» / Ишков В. В., Козій Є. С. // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття (MinGeoIntegration ХХІ): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.

68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C8H coal seam of the «Dniprovaska» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiovych, Dreshpak Oleksandr Stanislavovych, Diachkov Pavlo Anatoliiovych, Vladyk Danyil Volodymyrovych // *International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects : proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (September 19-20, 2022)*. – Brighton : the SPC «InterConf», 2022. – Pp. 137-156.

69. Ишков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносною області / Ишков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // *Implementation of modern scientific opinions in practice : with the Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference, March 20 – 21, Bilbao, Spain*. – Bilbao, 2023. – P. 86-93.

70. Розподіл германію у вугільному пласті с 4 2 поля шахти «Самарська», Україна / Ишков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada*. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Pp. 179-189.

71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozovyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam с8в of Zahidno-Donbaska mine field (Ukraine). *Proceedings of the XXVIII International*

Scientific and Practical Conference. «Science and practice, actual problems, innovations», July 19 – 22, 2022, Milan, Italy, pp. 66-73.

72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Kozar M.A., Dreshpak O.S, Chechel P.O. (2022). Condition and prospects of the Ingichke deposit (Republic of Uzbekistan). The XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», July 12 – 15, 2022, Prague, Czech Republic, pp. 96-104.

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

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

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

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

77. Ишков, В. В., & Нагорный, В. Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 84-88.

78. Ишков, В. В., & Лозовой, А. Л. (2001). О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград-Петропавловского района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 57-61

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

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

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

82. Ішков В.В., Козій Є.С., Попкова І.О. (2022). Зв'язок вмісту заліза загального з основними технологічними показниками переробки руд одного із родовищ прат «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 140-145.

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

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

85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта с_{10^в} шахти «Дніпровська» за вмістом германію. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 1(27)-2(28). С. 107-115.

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

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

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

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

90. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с_{7^н} поля шахти

«Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.

91. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с₇^н поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.

92. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с₇^н поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, p.143-152.

93. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw : International Science Group, 2023. – Pp. 119 - 129.

95. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласті с₈^н шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference “Application of knowledge for the development of science” (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, Pp. 96-106.

96. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. 2023. – Pp. 119 - 129.

97. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

98. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Barannyk Kostyantyn, Balalaev Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна),

ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.

99. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8H} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

100. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с_{8^B} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.

101. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174.

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

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

104. Ішков В.В. Аналіз взаємозв'язку концентрацій ванадію і германію у вугільному пласті С_{10В} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

105. Зв'язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті с_{8В} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Problems of the development of science and the view of society : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria. – Graz, 2023. – Pp. 93-104.

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

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

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

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

110. Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с8н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Пащенко П. С. // The main directions of the development of scientific research : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (April 18 – 21, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 117 -128.

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

112. Про зв'язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с8н шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // System analysis and intelligent systems for management : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference, (May 02 – 05, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 99 – 111.

113. Ішков, В.В., Козій, Є.С., Чернобук, О.І. Аналіз впливу потужності вугільного пласта с8н шахти Дніпровська на вміст германію. Збірник наукових праць НГУ. 2022. № 70. С. 76-90.

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

115. Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2022. – № 71. – С. 145-159. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163619>

116. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с7н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the implementation of modern trends : with the Proceedings of the 25th International Scientific and Practical Conference, (June 27-30, 2023) San Francisco, USA. – San Francisco, 2023. – Pp. 102 – 114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163797>

117. Про зв'язок між германієм та зольністю у вугільному пласті с7н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Scientific trends and ways of solving modern problems : with the Proceedings of the 26th International Scientific and Practical Conference, (July 04-07, 2023) La Rochelle, France. – La Rochelle, 2023. – Pp. 74 – 87. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163995>

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

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

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

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

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

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

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

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

124. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с_{бн} шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Theoretical and applied aspects of the development of science : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference, (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 141 - 153. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163497>

125. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с_{8^н} шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159. URL: <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71.145>

126. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163407>

127. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129.

128. Пашенко П. С. Деякі геолого-тектонічні особливості будови Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / Пашенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович // Current scientific opinions on the development of current education : with the Proceedings of the XXIV International

Scientific and Practical Conference, June 19 – 21, Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 67-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163722>

129. Про зв'язок між германієм та миш'яку у вугільному пласті с4 шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // The influence of society on the development of science and the invention of new methods : with the Proceedings of the 23th International Scientific and Practical Conference, (June 13 – 16, 2023) Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 103 – 115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163604>

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

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

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

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

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

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

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

137. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с4 шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>

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

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

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

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

142. Зв'язок між вмістами германію та свинцю вугільного пласту с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович // Modern scientific technologies and solutions of scientists to create the latest ideas : with the Proceedings of the 33th International Scientific and

Practical Conference, (August 22-25, 2023) London, Great Britain. – London, 2023. – Pp. 101-115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164427>

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

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

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

146. Про залежність між германієм та нікелем у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends and modern methods of improving scientific ideas : with the Proceedings of the 30th International Scientific and Practical Conference, (August 01-04, 2023) Melbourne, Australia. – Melbourne, 2023. – Pp. 41-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164411>

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

148. Про статистичну залежність між германієм та кобальтом у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Science, worldview and modern youth : with the Proceedings of the 31th International Scientific and Practical Conference, (August 08-11, 2023) San Francisco, USA. – San Francisco, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164412>

149. Особливості загального вмісту металів у нафтах родовищ Дніпровсько-Донецької западини /В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, А. М. Єрофеев, С. Є.

Барташевський, О. С. Дрешпак // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. – № 72. – С. 98-114. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164419>

150. Ішков В. В. Особливості геохімії алюмінію у нафтах та класифікація родовищ Дніпровсько-Донецької западини за його вмістом / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар // Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. – 2023. – Т. 28. – Вип. 1 (42). – С. 131-147. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164422>

151. Про зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Мандрікевич Василь Миколаєвич // Technologies for the development of modern ideas and opinions regarding world trends : with the Proceedings of the 32th International Scientific and Practical Conference, (August 15-18, 2023) Vancouver, Canada. – Vancouver, 2023. – Pp. 78-92. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164421>

152. Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості алевролітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Science, modern trends and society : with the Abstracts of XXXII International Scientific and Practical Conference, August 14-16, 2023, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 45-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164416>

ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА НІКЕЛЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С₁ ШАХТИ «БЛАГОДАТНА»

Чернобук Олександр Іванович

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

Ішков Валерій Валерійович

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

Дрешпак Олександр Станіславович

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

Пащенко Павло Сергійович

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

Барташевський Станіслав Євгенович

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

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

Останні досягнення. Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 152]. У той же час, дослідження зв'язку між Ge та Ni у вугільному пласті с₁ поля шахти «Благодатна» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та Ni у вугільному пласті с₁ поля шахти «Благодатна».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 38 аналізів Ge і Ni виконаних після 1981р. в центральних сертифікованих лабораторіях виробничих геологорозвідувальних організацій України з матеріалу пластових проб отриманих виробничими і науково-дослідницькими підприємствами і організаціями та особисто авторами.

Результати досліджень. Було виконано аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних елементів розподілу Гауса. С цією метою

були розраховані критерії Ліллієфорса, Колмогорова – Смірнова, Шапіро-Уїлка та згоди хі-квадрат Пірсона. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції вмісту Ge та Ni замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено помітний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Ni, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює 0,78. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$\text{Ge} = 0,1758 + 0,7223 \cdot \text{Ni}.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та Ni; 3) встановлено помітний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Ni; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати концентрації Ge у вугільному пласті s_1 поля шахти «Благодатна» за значеннями вмісту Ni.

Список літератури

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Scientific and Practical Conference, July 03-05, Hamburg, Germany. – Hamburg, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163996>
119. Особливості зв'язку концентрацій германію із вмістом токсичних елементів й сірки загальної у вугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». – Покровськ, 2023. – №1 (29). – С. 14-23. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163998>
120. Пащенко П. С. Прогноз малоамплітудної дислокованості вугільних пластів за допомогою карт локальних структур / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Promising ways of improving science and scientific solutions : with the Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference, June 26-28, Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163794>
121. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>
122. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>
121. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
122. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с4 шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Information and innovative technologies in education in modern conditions : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference, (June 20 – 23, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 91 – 103. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163719>
123. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with the Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 17 – 19, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 49-60. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164236>

124. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с₈ шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Theoretical and applied aspects of the development of science : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference, (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 141 - 153. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163497>
125. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с₈^H шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159. URL: <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71.145>
126. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Baranyuk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Baranyuk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163407>
127. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129.
128. Пащенко П. С. Деякі геолого-тектонічні особливості будови Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович // Current scientific opinions on the development of current education : with the Proceedings of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 19 – 21, Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 67-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163722>
129. Про зв'язок між германієм та миш'яку у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // The influence of society on the development of science and the invention of new methods : with the Proceedings of the 23th International Scientific and Practical Conference, (June 13 – 16, 2023) Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 103 – 115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163604>
130. Ішков, В., Козій, Є. С. ., & Козар, М. А. . (2023). ОСОБЛИВОСТІ ГЕОХІМІЇ АЛЮМІНІЮ У НАФТАХ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РОДОВИЩ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28 (1 (42)), 131 – 147. . – URL: <https://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244>
131. Козар М. А. Основні фактори, що впливають на стійкість капітальних гірничих виробок вугільних шахт Західного Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // The role of

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

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

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

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

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

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

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

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

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

152. Ішков В. В. Особливості 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>

CHARACTERISTICS OF THE QUALIFICATIONS OF TRAFFICKING IN HUMAN BEINGS DURING THE STATE OF MARTIAL

Avdieiev Oleksandr

Phd in Law

Kharkiv National University of Internal Affairs, Kharkiv, Ukraine

Ще з лютого 2022 року по всій території нашої держави було введено воєнний стан, у зв'язку з безпідставною агресією з боку сусідньої держави-терориста, яка вторглася на територію нашої країни. З появою зон ведення активних бойових дій та тимчасово окупованих територій з'являється безпосередня загроза не тільки життю та здоров'ю громадян нашої держави, а також загроза свободі та волі осіб.

У даній роботі розглянуте питання, щодо особливостей кваліфікації торгівлі людьми під час воєнного стану.

Виокремимо, що лише за рік війни за оцінками експертів Державного департаменту США., 90 відсотків тих, хто виїхав за кордон з країни, у зв'язку з веденням воєнних дій, становлять жінки та діти, а більше половини українських дітей – 4,3 мільйона із семи мільйонів – були переміщеними. Ці біженці та переміщені особи особливо вразливі до торгівлі людьми. Навіть для тих, хто не переміщений, війна підвищує вразливість людей до торгівлі людьми [2]. Тому розгляд даного питання на разі користується безпосередньою актуальністю.

Важливо зауважити, що будь-яка людина, незалежно від статі, віку чи національності, може стати потенційною жертвою торгівлі людьми. Проте деякі категорії людей перебувають у особливо вразливому становищі, як вже було вище зазначено – це жінки, діти та особи, які перебувають у сімейній кризі або, які живуть у бідності, також у зв'язку з веденням воєнного стану та проведення бойових дій це можуть бути біженці та внутрішньо переміщені особи.

Адже саме за складних умов воєнного стану, в наслідок втрати домівок, майна та місця проживання, особи наведених категорій більш вразливі до вчинення над ними даного виду кримінального правопорушення.

Тож для глибшого розуміння даного правопорушення необхідно визначити саме поняття торгівлі людьми. Це правопорушення передбачено статтею 149 розділу III (кримінальні правопорушення проти волі, честі та гідності особи) Кримінального кодексу України. Згідно якої торгівля людиною, а так само вербування, переміщення, переховування, передача або одержання людини, вчинені з метою експлуатації, з використанням примусу, викрадення, обману, шантажу, матеріальної чи іншої залежності потерпілого, його уразливого стану або підкупу третьої особи, яка контролює потерпілого, для отримання згоди на його експлуатацію, - караються позбавленням волі на строк від трьох до восьми років [1].

По-перше важливо зауважити, що основна кваліфікація торгівлі людьми під час воєнного стану лишається типовою для мирних часів, а саме: продаж людини або будь-яка інша форма сплатної передачі особи; здійснення стосовно людини будь-якої іншої незаконної угоди, пов'язаної із законним чи незаконним переміщенням за її згодою або без згоди через державний кордон України; вербування людини; передача людини; одержання людини.

Але як вже було раніше зауважено підґрунтям до виникнення особливостей кваліфікації торгівлі людьми під час воєнного стану є безпосередньо складні умови, які склалися у зв'язку з проведенням бойових дій на території України, появою тимчасово окупованих територій або територій де ведуться активні бойові дії. Дані території можуть підпадати під ті де може здійснюватися захоплення населення та примусове позбавлення волі особи з метою у подальшому її продажу для залучення у збройний конфлікт.

На разі населення у зазначених видах території являється у категорії осіб, які є соціально не захищеними, що викликає більшу імовірність стати жертвою торгівлі людьми. У наслідок ведення бойових дій багато дітей лишаяться батьків, опікунів, а також житла. Вони є потенційною жертвою, у зв'язку з цими подіями. Тож у даному випадку суспільно небезпечне діяння виступає у продажі або будь-якій іншій формі сплатної передачі неповнолітньої або малолітньої особи, яка втратила батьків або опікунів у наслідок ведення бойових дій, які знаходиться в зоні ведення активних бойових дій з переслідуванням корисливого мотиву.

Також вагомим фактором для кваліфікації торгівлі людьми є визначення особи (суб'єкта), яка вчиняє дане правопорушення. У зв'язку зі вторгненням на територію нашої держави сил країни агресора, це може бути не тільки громадянин, або особа яка мешкає на території України, а й особа, яка безпосередньо веде бойові дії проти України, російські військові, а також особи, що здійснюють антидержавні дії у вигляді співпраці з країною-терористом.

Так ми бачимо що у кваліфікації торгівлі людьми під час воєнного стану виступає зв'язок між небезпечно суспільними діяннями та об'єктивною стороною та суб'єктом цього кримінального правопорушення.

Також більш вразливими до даного злочину є жінки, які знаходяться на тимчасово окупованих територіях, в зонах активного ведення бойових дій, а також внутрішньо переміщені, з цього можемо визначити наступні суспільно небезпечні діяння, як продаж або будь-яка інша форма сплатної передачі особи жіночої статі які знаходяться на тимчасово окупованій території, в зоні активного ведення бойових дій, а також які є внутрішньо переміщені, зауважимо що данні суспільно небезпечні діяння безпосередньо пов'язані з об'єктивною стороною кримінального правопорушення та є підґрунтям для кваліфікації торгівлі людьми під час воєнного стану.

Загалом торгівля людьми під час воєнного стану становить серйозну загрозу і потребує ефективних заходів для запобігання та припинення цього кримінального правопорушення. Таким чином виходячи з вище зазначеного можливо зробити висновок, що особливості кваліфікації торгівлі людьми під час

воєнного стану полягає у додаткових нововиниклих обставинах, які є додатковим підґрунтям для кваліфікації цього злочину, як торгівля людьми для використання у збройних конфліктах, а також торгівля людьми, які постраждали від наслідків проведення бойових дій на певних територіях нашої держави. Важливо брати той факт, що на тимчасово окупованих територіях України факт торгівлі людьми важко зафіксувати за певного переліку обставин, що на разі ще більш погіршує ситуацію за даним аспектом питання, тому дана тема потребує й подальшого поглибленого вивчення та жорсткої протидії даному явищу.

Бібліографічні посилання

1. Кримінальний кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2001. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>
2. Держдепартамент занепокоєний ризиками торгівлі людьми, з якими стикаються в Україні ВПО внаслідок війни – звіт. [Електронний ресурс] URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/derzhdepartament-ryzyky-torhivli-lyudmy-ukrayina-viyna-zvit/31951800.html> (дата звернення 26.06.2023)

ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ ОБґРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ НЕГЛАСНИХ СЛІДЧИХ (РОЗШУКОВИХ) ДІЙ

Білічак Олена Анатоліївна,

доктор юридичних наук, доцент
Посольство України в республіці Таджикистан, м. Душанбе

Павленко Микола Володимирович

кандидат юридичних наук, адвокат
(АО «Інтайл», м. Київ)

У науковій літературі досить широко дебатується проблема правового регулювання діяльності державних органів щодо проведення заходів із втручання в приватне спілкування та застосування інших методів негласного розслідування. Особливої гостроти вона набула у зв'язку із запровадженням у кримінальному процесуальному законодавстві України інституту негласних слідчих (розшукових) дій. Одразу слід підкреслити, що ця дискусія розпочалася задовго до прийняття КПК України-2012, триває досі та стосується переважним чином наступних питань: 1) чи підлягає регулюванню нормами кримінального процесуального закону діяльність державних органів щодо отримання негласним шляхом інформації про підготовлювані та вчинювані злочини; 2) які з передбачених главою 21 КПК України негласні слідчі (розшукові) дії можуть забезпечити отримання доказів у кримінальній справі, а які мають винятково розвідувально-пошуковий характер і повинні бути виключеними із їх системи. Так, аналізуючи положення сучасного кримінального процесуального законодавства ще на стадії його розроблення Ю.І. Азаров стверджував, що «не варто руйнувати сутність кримінально процесуальної діяльності яка є гарантією охорони прав та законних інтересів учасників кримінального процесу, шляхом надання права слідчому виконувати не властиву йому функцію суб'єкта оперативно-розшукової діяльності» [1, с. 48-51]. Аналогічну точку зору висловлювали В.О.Черков, О.М.Чистолінов, що ставили під сумнів доречність запровадження такого інституту, як негласні слідчі (розшукові) дії, адже це «породжуватиме масу проблем організаційного характеру в діяльності оперативних та слідчих підрозділів» [2]. Напротивагу викладеному, ідея уведення інституту негласних слідчих (розшукових) дій до тканини кримінального процесу здобула низку прихильників серед вітчизняних науковців, які неодноразово наголошували, що такий підхід є перспективним, оскільки суттєво розширює коло засобів пізнання у кримінальному процесі [3, с. 143-149; 4, с. 37-38]. Варто погодитись з цією позицією, адже від часу вступу в дію КПК України практика використання у доказуванні по кримінальним справам результатів НСРД невпинно росте та удосконалюється, тому сумніви на рахунок того, чи були в свій час такі новації доречними, вже неактуальні.

Сьогодні наукові дискусії навколо інституту негласних слідчих (розшукових) дій здебільшого перемістились у площину того, які саме з них можуть забезпечувати одержання доказів у кримінальному провадженні, а які є винятково засобами збирання розвідувальної інформації, підлягають вилученню із кримінального процесуального закону та можуть здійснюватися винятково як оперативно-розшукові заходи. Так, існують точки зору щодо недоцільності включення до системи НСРД ст. 274 КПК України, яка закріплює порядок негласного одержання зразків для порівняльного дослідження, адже «її проведення спрямоване передовсім на створення умов для подальшого проведення експертизи» [5, с. 266]. Окремі фахівці виражають сумніви щодо обґрунтованості віднесення до системи НСРД виконання спеціального завдання із розкриття злочинної діяльності організованої групи чи злочинної організації (ст. 272 КПК України), та зазначають, що «за характером така НСРД ... нагадує тактичну операцію, яка включає систему організаційних, оперативно-розшукових і тактичних заходів входження в злочинну групу і отримання інформації, що має значення для розкриття злочину» [6, с. 30-33]. Подекуди критикується позиція законодавця щодо закріплення положеннями кримінального процесуального закону окремих форм контролю за вчиненням злочину, таких як спеціальний слідчий експеримент, імітування обстановки злочину (ст. 271 КПК) [7, с. 266-270]. Наголошується на розшуково-пошуковому характері деяких негласних слідчих (розшукових) дій, зокрема визначеної ст. 267 КПК України («Обстеження публічно недоступних місць, житла чи іншого володіння особи»), процедура проведення якої «не є досконало урегульованою» [8, с. 162-166]. Головна причина критики, імовірно, полягає в тому, що з огляду на існуючу практику, результати наведених негласних слідчих (розшукові) дій доволі рідко або взагалі не використовуються у доказуванні. Внаслідок цього окремі фахівці доходять висновку, що наведені НСРД слід розглядати винятково як оперативні заходи.

На наш погляд, загалом висловлені науковцями припущення, що відповідні НСРД підлягають виключенню із їх загального переліку з огляду на «розвідувальний характер», або на підставі того, що відповідно усталеної практики «проводяться оперативними підрозділами», є не зовсім обґрунтованими. З огляду на методику проведення деяких негласних слідчих (розшукових) дій, зокрема визначених ст.ст. 267, 274 КПК України, слід подумати про удосконалення процесуальної форми фіксації їх результатів, наприклад, шляхом нормативного закріплення у відповідних статтях кодексу вимоги щодо обов'язкової відеофіксації їх ходу, що виступатиме додатковою гарантією законності дій уповноважених суб'єктів і достовірності одержаних результатів. Висновок про необхідність удосконалення процесуальної форми фіксації ходу контролю за вчиненням злочину (ст. 271 КПК) у зазначений спосіб можна зробити безпосередньо на підставі вивчення матеріалів слідчої та судової практики. Нерідко під час розгляду у судах кримінальних проваджень звертається увага на необхідність документування за допомогою технічних засобів аудіо-, відеоконтролю ходу та результатів оперативної закупки,

контрольованої поставки, що допомогло би встановити об'єктивну сторону складу злочину. Внесення редакційних змін до конкретних статей КПК України, щодо обов'язкової відеофіксації ходу проведення окремих негласних слідчих (розшукових) дій, можливо, сприятиме розгортанню практики використання здобутих за ними результатів у кримінальних провадженнях. Водночас слід підкреслити, що наведені проблеми потребують поглибленого вивчення.

Звертаючись до питання скорочення переліку передбачених КПК України НСРД, слід також вказати на те, що винесення «за дужки» кримінального процесу однієї із негласних слідчих (розшукових) дій може зробити неможливим проведення інших. Наприклад, виключення з КПК України НСРД із обстеження публічно недоступних місць, житла чи іншого володіння особи (ст. 267 КПК України) може зробити неможливим здійснення аудіо-, відеоконтролю особи (ст. 260 КПК України), негласне отримання зразків для порівняльного дослідження (ст. 274 КПК України), оскільки для їх забезпечення досить часто необхідно провести негласне проникнення та обстеження об'єкта, в якому будуть встановлюватися технічні засоби аудіо- чи відеофіксації інформації, проводиться вилучення відповідних зразків. Вилучення з переліку НСРД установлення місцезнаходження радіоелектронного засобу (ст. 268 КПК України) в деяких випадках зробить неможливим проведення зняття інформації з транспортних телекомунікаційних мереж (ст. 263 КПК України), оскільки при проведенні НСРД, визначеної ст. 268 КПК України, встановлюються також номери мобільних терміналів підозрюваних осіб. Нарешті, звуження переліку негласних слідчих (розшукових) дій суттєво зменшить пізнавальні можливості органу досудового розслідування у кримінальному провадженні та обмежить процесуальну самостійність слідчого у прийнятті рішень щодо того, які конкретно слідчі дії йому проводити, і таким чином поставить його в часткову залежність від оперативного підрозділу, який виконуватиме відповідні дії за його дорученням.

Висновок. В умовах розвинутої демократії та верховенства права система кримінальної юстиції зобов'язана забезпечувати ефективну протидію кримінальним правопорушенням, що досягається в тому числі шляхом проведення негласних слідчих (розшукових) дій. Визначений главою 21 КПК України перелік НСРД є оптимальним і скорочення не потребує.

Список використаних джерел:

1. Азаров Ю.І. Провадження негласних слідчих (розшукових) дій – крок вперед чи назад? Становлення системи негласного розслідування у кримінально-процесуальному законодавстві України: матеріали круглого столу (7 жовтня 2011 року). К., 2011. С. 48-51.

2. Черков В.О., Чистолінов О.М. До питання про співвідношення оперативно-розшукової діяльності й негласних слідчих (розшукових) дій за проектом нового КПК України. <http://www.corp-iguvd.lg.ua/d120106.html>

3. Письменний Д.П. Слідчі (розшукові) та негласні слідчі (розшукові) дії у кримінальному провадженні. Науковий вісник Херсонського державного університету. Випуск 3. Том 2. Херсон, 2013. С. 143-149.

4. Удалова Л.Д., Горелкіна К.Г. Негласні слідчі (розшукові) дії. Становлення системи негласного розслідування у кримінально-процесуальному законодавстві України: матеріали круглого столу (Київ, 7 жовтня, 2011 р.). К.: ФОП Ліпкан О.С., 2011. С. 37-38.

5. Сергєєва Д.Б. Використання результатів негласних слідчих (розшукових) дій у кримінальному процесуальному доказуванні: монографія: за ред. М.А. Погорецького. К.: ДП «Розвиток», 2014. 272 с.

6. Лук'янчиков Є.Д., Лук'янчиков Б.Є. Негласні слідчі дії як засоби інформаційного забезпечення розслідування. Становлення системи негласного розслідування у кримінально-процесуальному законодавстві України: матеріали круглого столу (Київ, 7 жовтня, 2011 р.). К.: ФОП Ліпкан О.С., 2011. С. 30-33.

7. Уваров В.Г. Інститут негласних слідчих (розшукових) дій. Юридичний часопис Національної академії внутрішніх справ. 2013. № 2. С. 266-270.

8. Толпиго Д.М. Особливості правового регулювання обстеження публічно недоступних місць, житла чи іншого володіння особи. Правова держава. 2015(20). С.162-166.

ДЕРЖАВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ДІЯЛЬНОСТІ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ІНВЕСТИЦІЙНОГО БАНКУ В УКРАЇНІ

Кузьмін Андрій Ренатович

Здобувач вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня
Національний авіаційний університет

Сьогодні партнерство Європейського Союзу з Україною у сфері фінансової та технічної допомоги в різних сферах вважається невід'ємною частиною євроінтеграційних процесів. Цю допомогу Україні допомагають різними способами та різними фінансовими установами. Проте найбільшим джерелом фінансування інфраструктурних проєктів у нашій країні є Європейський інвестиційний банк (ЄІБ).

Правове регулювання діяльності Європейського інвестиційного банку в Україні є важливою складовою міжнародних відносин та економічного співробітництва між Україною та Європейським Союзом (ЄС). Ця тема охоплює багато аспектів, включаючи юридичний статус банку, його місію в Україні, джерела фінансування та призначення інвестицій, а також контроль та співробітництво між Україною та Європейським інвестиційним банком.

Європейський інвестиційний банк - це міжнародна фінансова організація, заснована у 1957 році, на підставі Договору про функціонування Європейського Союзу. Він має правовий статус, який визначений цим Договором та міжнародними угодами, і він має право надавати фінансову підтримку не тільки державам-членам Європейського Союзу, але й країнам-партнерам, включаючи Україну. На сьогодні акціонерами Європейського інвестиційного банку є 27 країн Європейського Союзу. Європейський інвестиційний банк здійснює не тільки кредитну діяльність, але й виступає найбільшим позичальником грошових ресурсів на міжнародних фінансових ринках капіталу. З 2004 року Україна розпочала співпрацю з Європейським інвестиційним банком щодо створення нормативно-правової бази з метою залучення його ресурсів для реалізації інфраструктурних, енергетичних, природоохоронних та інших інвестиційних проєктів [1].

Основним джерелом правового статусу ЄІБ є Договір про функціонування Європейського Союзу, який встановлює загальні принципи та обов'язки ЄС і її інституцій. Стаття 308 ДФЄС надає ЄІБ право надавати фінансову підтримку країнам-партнерам, включаючи Україну [2].

Європейський інвестиційний банк має декілька джерел фінансування для забезпечення своєї діяльності та надання підтримки проєктам у своїх членських країнах та партнерських країнах. Основні джерела фінансування ЄІБ включають:

Внутрішні ресурси та капітал: ЄІБ має власний капітал, який складається з внесків його членів (держав-членів Європейського Союзу). Цей капітал

становить основний джерело фінансування банку, і ЄІБ може використовувати його для надання кредитів та підтримки проектів.

Позички від інших міжнародних фінансових інститутів: Інформація про позички та спільні проекти з іншими міжнародними фінансовими інститутами може бути знайдена на веб-сайті ЄІБ та в звітах про діяльність [3].

ЄІБ укладає спеціальні угоди з Україною, які регулюють умови та обов'язки банку щодо фінансування та реалізації проектів на території України. Ці угоди визначають специфічні умови фінансування, обов'язки сторін, терміни та інші деталі. Наприклад фінансова угода між Україною та Європейським інвестиційним банком в рамках проекту «Програма розвитку муніципальної інфраструктури в Україні» [4].

Діяльність ЄІБ в Україні також підпорядкована внутрішньому законодавству України. Це включає в себе закони, постанови Кабінету Міністрів України, та інші нормативні акти, які стосуються діяльності банку в Україні. Основною місією ЄІБ в Україні є сприяння сталому економічному розвитку та поліпшенні якості життя населення. Банк фінансує проекти в галузях, таких як транспорт, енергетика, освіта, охорона здоров'я, забезпечення водопостачання та інші. Метою цих інвестицій є забезпечення сталого росту та конкурентоспроможності України. Станом на 01 серпня 2023 року загальний обсяг наданих ЄІБ фінансових ресурсів в Україні, як в державному, так і приватному секторі, складає більше 7,5 млрд євро [5].

В Україні діяльність ЄІБ регулюється низкою законодавчих актів:

1. Закон України "Про міжнародні договори України": Цей закон визначає порядок укладення, ратифікації та виконання міжнародних договорів України, включаючи договори з міжнародними фінансовими інститутами;

2. Закон України "Про банки і банківську діяльність": Цей закон встановлює загальні принципи регулювання банківської діяльності в Україні, включаючи можливість для іноземних банків, включаючи ЄІБ, працювати на території України та здійснювати фінансову діяльність;

3. Закон України "Про залучення кредитів із закордонних джерел": Цей закон визначає правила та умови залучення кредитів з-за кордону, включаючи умови співпраці з міжнародними фінансовими організаціями

Ці нормативні акти створюють правову основу для співпраці між Україною та Європейським інвестиційним банком та регулюють фінансову діяльність банку на території України. Правове регулювання діяльності Європейського інвестиційного банку в Україні визначається міжнародними договорами, законодавством України та європейськими нормами. Ця діяльність є важливою для розвитку України, сприяючи сталому економічному зростанню та покращенню якості життя громадян. Крім того, контроль та співробітництво забезпечують ефективне використання інвестицій та дотримання стандартів сталого розвитку. Діяльність ЄІБ в Україні є важливим елементом партнерських відносин між Україною та ЄС, сприяючи досягненню спільних стратегічних цілей.

Список використаної літератури:

1. Міністерство Фінансів України. Міністерство Фінансів України. URL: <https://mof.gov.ua/uk/eib> (дата звернення: 10.09.2023).
2. Договір про заснування Європейської Спільноти (Договір про заснування Європейського економічного співтовариства): Договір Європ. екон. співтовариства від 25.03.1957 р. : станом на 1 січ. 2005 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_017#Text (дата звернення: 10.09.2023).
3. Homepage | European Investment Bank. *Homepage | European Investment Bank*. URL: <https://www.eib.org/en/> (date of access: 10.09.2023).
4. Фінансова угода між Україною та Європейським Інвестиційним Банком проект "Програма розвитку муніципальної інфраструктури України" : Угода Україна від 23.07.2015 р. : станом на 12 лют. 2021 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/971_020#Text (дата звернення: 10.09.2023).
5. Projects. *EIB.org*. URL: <https://www.eib.org/en/projects/> (date of access: 10.09.2023).

ДО ПИТАННЯ ЩОДО СУТНОСТІ ВІДНОВНОГО ПРАВОСУДДЯ

Сорока Максим Віталійович

аспірант кафедри адміністративного і кримінального права
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Одним із засобів охорони конституційних прав, свобод та законних інтересів громадян України, є відновне правосуддя.

Відновне правосуддя – це процес, у відповідності до якого усі сторони – учасники конкретного правопорушення зустрічаються для колективного вирішення питання, що робити з наслідками правопорушення та їх впливом на майбутн[1]. Відновне правосуддя – це кожна дія, орієнтована на встановлення справедливості шляхом залагодження спричиненої злочином [2].

Відновне правосуддя засновується на підвищеній увазі до шкоди, що була заподіяна жертві злочину, відповідальності винного за її нанесення та підтримки миру в громаді[3].

Мета відновного правосуддя – лікування жертви, реальне відшкодування їй нанесеної злочином шкоди, спокутування провини злочинцем, взяття на себе відповідальності, відновлення порушених відносин в соціальній спільноті[4].

Основний елемент відновного правосуддя – посередництво, яке застосовується при скоєнні злочину, зазвичай незначної тяжкості. Відновне правосуддя виходить за межі простого покарання за злочин, воно охоплює економічні, соціальні, морально – етичні сфери буття і здатне до трансформації (модернізації)[5].

Ключовими положеннями відновного правосуддя є: пріоритетність надання підтримки та забезпечення зцілення жертви/потерпілого; несення правопорушниками відповідальності за їхні дії; активна участь у розв'язанні ситуації всіх осіб, на яких вплинув злочин; сприяння громади у реінтеграції жертви та правопорушника; запобігання повторного вчинення злочину у майбутньому; добровільність участі у відновному процесі усіх зацікавлених сторін[6].

Найбільш поширеними формами відновного правосуддя є: медіація між потерпілим та правопорушником, конференції та кола правосуддя.

Медіація між потерпілим та правопорушником, то це така форма примирення, за якої правопорушник визнає і жалкує про факт вчинення ним злочину і прагне відновити та налагодити стосунки між ним і потерпілим шляхом зустрічей та відшкодування завданої моральної та матеріальної шкоди[6].

Конференція як форма примирення - це примирення, яка застосовується до неповнолітніх осіб. До такого процесу залучається значна кількість людей: члени сім'ї, родичі, друзі чи інші близькі люди правопорушника, а також запрошується потерпілий з тими людьми, які можуть його підтримати або ж інші особи, яких торкнувся злочин. Усі учасники за допомогою медіатора можуть висловити свої почуття та задати проблемні питання щодо даної ситуації [7]. Коло правосуддя

як форма примирення охоплює найбільшу кількість учасників відновного правосуддя, адже вона передбачає можливість запросити будь - якого члена громади до участі в процесі. Учасники сідають так, щоб створити коло, і обговорення спрямовується в напрямку годинникової стрілки від однієї особи до іншої, доки учасники дискусії не прийдуть до рішення. Моделі відновного правосуддя «кола» розвивалися в таких двох загальних напрямках: парадигма зцілення (кола зцілення), для того, щоб урегулювати певну ситуацію та парадигма спільного правосуддя (кола правосуддя), які обмежуються наданням рекомендації судовим органам щодо вирішення конкретної справи [8].

Отже, відновне правосуддя - це добровільний процес вирішення конфліктної ситуації спрямований на встановлення справедливості, зцілення жертви, залагодження шкоди, інтеграцію правопорушника у суспільство, зменшення рецидивізму, використання відновних процесів при залученні до нього осіб, котрі безпосередньо та опосередковано стосуються конфлікту та досягнення відновного результату[9]. Воно є формою соціальної діяльності, яка реалізується в кримінально – правовій сфері суспільного життя та відіграє стабілізуючу роль в суспільстві.

Список використаних джерел

1. Маршал Т. Кримінально – правова медіація у Великобританії 1980 – 1996. Європейський журнал з питань кримінальної політики і досліджень.1996. С.317.
2. Бейземор Г., Волгрейв Л. Відновне правосуддя: в пошуках основи та концепція системної реформи. Нью – Йорк: преса кримінального правосуддя.1999.С.301.
3. Restorative Justice in Canada: what victims should know Prepared by the Canadian Resource Centre for Victims of Crime. Revised: March 2011. - 15p.
4. Latimer J., Dowden C., Muise D. The effectiveness of restorative justice practices: a meta analysis // URL: http://www.d.umn.edu/~jmaahs/Correctional%20Assessment/rj_meta%20analysis.pdf
5. Woolford A. The politics of Restorative Justice: a critical introduction. Winnipeg, 2009. P. 157—162.
6. Садовнік В.П., Семешко І.В. Форми відновного правосуддя: теоретико – правова характеристика.// Медіація як альтернативний спосіб вирішення спорів: вітчизняний та зарубіжний досвід: наукова монографія / За заг. ред. В.І. Цимбалюка - Львів: «Новий Світ- 2000», 2020 . - 172 с.
7. Aertsen I., Mackay R., Pelican C., Willemsens J. and Wright M. Rebuilding Community Connections – Mediation and Restorative Justice in Europe. Strasbourg: Council of Europe Publishing, 2004. P. 11-16.
8. Van Ness D. An Overview of Restorative Justice Around the World. Report presented at the 11th United Nations Congress on Crime Prevention and Criminal Justice, Bangkok, 18-25 April 2005. P. 5.

9. Давнюк Ю.В., Чайка С.Д. Парадигма відновного правосуддя в історичній ретроспективі. Медіація як альтернативний спосіб вирішення спорів: вітчизняний та зарубіжний досвід: наукова монографія / За заг. ред. В.І. Цимбалюка - Львів: «Новий Світ- 2000», 2020 . – С.10 - 17.

ДЕРЖАВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОБІГУ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ ЗА ЗАКОНОДАВСТВОМ ШВЕЙЦАРІЇ

Ушинкіна Олександра Андріївна

Здобувачка вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня
Національний авіаційний університет

Серед сучасних тенденцій, що формують майбутнє суспільства, особливе місце займають віртуальні активи, які протягом останніх років стали важливою частиною сучасної світової фінансової системи. Швейцарія, яка відома своєю надзвичайною фінансовою стабільністю та інноваційним підходом до регулювання, не залишається осторонь цієї трансформації. Швейцарське державне регулювання у сфері обігу таких активів наразі характеризується наявністю найсучасніших стандартів та нормативно-правових норм, сприяючи постійному розвитку технологічних інновацій та забезпечуючи фінансову безпеку.

Швейцарія є федеративною державою, для якої характерним є існування великої кількості нормативно-правових актів з різним принципом дії у просторі. Однак, законодавець Швейцарії обрав такий регуляторний підхід до віртуальних активів, який дозволив створити сприятливу та привабливу правову базу щодо операцій з віртуальними активами [1]. Цей підхід відзначається кількома ключовими принципами:

1) принцип прозорості регулювання: нормативно-правова база є достатньою для забезпечення прозорості і визначення правового статусу віртуальних активів;

2) принцип підтримки інновацій: Швейцарія відкрита для інноваційних проєктів у сфері блокчейн-технологій і віртуальних активів, що робить країну привабливою для стартапів і компаній, що працюють у цій сфері;

3) принцип безпеки і захисту прав інвесторів: законодавство допомагає забезпечити безпеку прав інвесторів та попереджувати незаконну діяльність у сфері обігу віртуальних активів;

4) принцип глобальної співпраці: Швейцарія співпрацює з міжнародними організаціями і іншими країнами для вирішення питань, пов'язаних з віртуальними активами, що сприяє міжнародній гармонізації регулювання та встановленню єдиних стандартів.

Швейцарська федеральна влада приділяє велику увагу регулюванню віртуальних активів через збільшену активність у сфері блокчейн-технологій та віртуальних активів. Основними нормативними актами, що регулюють обіг віртуальних активів, є такі:

1) Федеральний закон про фінансові послуги (FinSA) прийнятий у 2019 році [2]. Цей закон регулює надання фінансових послуг, включаючи обіг криптовалют

та токенів. Він вимагає, щоб всі суб'єкти, які пропонують фінансові послуги, дотримувалися стандартів повідомлення та дослідження клієнтів.

2) Федеральний закон про блокчейн і токени (DLT Law) [3]. У 2020 році Швейцарія впровадила цей закон для регулювання блокчейн-проектів і токенів. Він надає правовий статус токенам і визнає їх як форму репрезентації прав. Закон сприяє розвитку інноваційних технологій і дозволяє стартапам та компаніям проводити Security Token Offerings (STO) та Initial Coin Offerings (ICO) з дотриманням встановлених правил. Він визначає права емітентів і інвесторів, включаючи правила про споживачів та дозвіл на проведення ICO та STO.

3) Федеральний закон про боротьбу з відмиванням грошей і фінансуванням тероризму (AMLA) [4]: Швейцарський законодавчий акт в сфері боротьби з відмиванням грошей та фінансуванням тероризму охоплює також сферу віртуальних активів. Він вимагає від учасників ринку криптовалют виконувати стандарти «Know Your Customer» (KYC) та «Anti-Money Laundering» (AML) для боротьби з незаконною діяльністю.

Ці закони та нормативні акти створюють правовий фреймворк для суб'єктів правовідносин у сфері віртуальних активів в Швейцарії, забезпечуючи при цьому захист інвесторів і фінансову стабільність. Швейцарія регулює права суб'єктів правовідносин, пов'язаних з обігом віртуальних активів, шляхом ряду ключових законів і нормативних актів, які встановлюють правила та обов'язки учасників цього ринку. Суб'єкти правовідносин повинні також виконувати внутрішні корпоративні правила та політики щодо віртуальних активів, що може включати в себе умови зберігання, передачі та обміну цих активів. Швейцарська система також забезпечує захист прав споживачів віртуальних активів, зокрема права на інформацію та право вимагати відшкодування в разі порушення.

Федеральний Закон «Про адаптацію федеральних законів до розвитку технології розподіленого електронного реєстру» видалив зі швейцарського законодавства значні перешкоди для розвитку цифрових активів на первинному та вторинному ринках і створив надійний правовий фундамент для емісії та торгівлі токенами. Вплив нових можливостей, які цей закон вносить, ймовірно, залишиться помітним і в подальшому. Проте для транскордонних емісій у майбутньому може бути обмежений новим законодавством, яке буде застосовуватися на інших ринках. Наприклад, це може стосуватися Пропозиції Європейської Комісії щодо регулювання ринків криптоактивів (MiCA), яка може встановити додаткові вимоги для поширення токенів на території Європейського Союзу, які були емітовані в Швейцарській Конфедерації. MiCA вже був прийнятий у Європейському Союзі, і очікується як ці обмеження будуть працювати.

Швейцарія, завдяки своєму державно-правовому підходу, продовжує залишатися однією з прогресивних країн у світі віртуальних активів. Регулювання в цій сфері допомагає забезпечити стабільність фінансової системи та підтримує інноваційний розвиток. Однак важливо постійно вдосконалювати цю систему для забезпечення безпеки інвесторів та ефективного контролю над віртуальними активами. Швейцарська модель регулювання віртуальних активів

стала прикладом прозорості, інновацій та гармонізації в глобальному контексті. Проте важливо враховувати, що вплив міжнародних регуляторних ініціатив, таких як МіСА, може вимагати адаптації швейцарського законодавства. У всіх випадках, Швейцарія залишається ключовим стороною у розвитку віртуальних активів та облікових технологій і надалі буде впливовим учасником у світі цифрових фінансів і інновацій.

Список літератури:

1. ОГЛЯД ЗАКОНОДАВСТВА ЩОДО РЕГУЛЮВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ У СФЕРІ БОРОТЬБИ З ВІДМИВАННЯМ КОШТІВ ТА ФІНАНСУВАННЯМ ТЕРОРИЗМУ. – К., 2022. – 587 с.
2. Fedlex. Fedlex. URL: <https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2015/853/en> (дата звернення: 10.09.2023).
3. Cointelegraph Bitcoin & Ethereum Blockchain News. Cointelegraph. URL: <https://cointelegraph.com/learn/an-overview-of-the-swiss-distributed-ledger-technology-dlt-act> (дата звернення: 10.09.2023).
4. Fedlex. URL: https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/1998/892_892_892/en (дата звернення: 10.09.2023).

ADAPTIVE FORMATION OF A TASK EXECUTION DIAGRAM IN THE DEVELOPMENT OF IT PROJECTS

Demyanyk Mariia,

student

Kharkiv National University of Economics

Udovenko Serhii,

Ph.D., Professor

Kharkiv National University of Economics

Chala Larysa,

Ph.D., Associate Professor

Kharkiv National University of Radio Electronics

The basis for the plan for the development of IT projects is the formation of diagrams for the completion of the task. To assess the effectiveness of the software development, the classic indicators sound victorious, as they allow you to correct the actual performance and the planned performance. The next thing is that such indicators of folding cannot be reached by them. Methods for creating IT projects with the sustenance of Agile benefits will be more simple and the initial indicators will become the process of development (for example, the coefficient of return on investment, planning and spending of resources, etc.) [1]. However, local susceptibility to such indications cannot be informative for a dynamic level of design efficiency. At the same time, the complex combination of characteristics and Agile metrics allows you to predict the speed and severity of design tasks.

The main market for information technologies produces a variety of data processing systems that operate on a different set of characteristics to generate productivity diagrams, cumulative flow, development progress graphs, etc. However, today's systems provide only a small number of necessary tools to create a burn-down chart. The indicators here (the fluidity of the team, the complexity of the iteration and the complexity of the task) are not sufficient to depict the real dynamics of the project through the uneven distribution of work between the participants in the project, which is how the project ends know the roles.

To solve this problem, it is possible to use more detailed diagrams to expand the input parameters and approaches to improve the accuracy of the results displayed. It is necessary to develop an adaptive method of forming diagrams that improves the indicators of fluidity of the team in the skin phase of development. The indicator of this method is responsible for displaying the results of tasks at each control point, as well as the difference between the flow and the required speed of the command.

Let's take a look at the task of adaptively forming diagrams for the development of IT projects using the Agile methodology. In this case, there are both standard indicators (working hours, iteration complexity, level of participation of any team member in the

project, maximum team speed, etc.) and additional indicators that allow you to advance the final result in (focus factor, the amount of unplanned work, a lot of work that was lost too). A chart with a given task can contain a set of parameters that define a trend for the weekly schedule. Standard trend, guidance in fig. 1, the fluidity of the command on the skin calendar period is distributed and the orientation is subdivided [2]. The curve to the standard shows the work that the command can do at each control point to successfully complete all tasks on time.



Figure 1. Benchmark for performing tasks

Indicators of the benchmark are estimated in man-hours. Man-hour is a unit of accounting for working time, which corresponds to one hour of work of one person. This unit allows you to estimate the work during planning more accurately, if you compare the number of workers and the timing of the task. The benchmark is defined as follows:

$$E = \{E_{\text{start}}, E_{\text{week1}}, \dots, E_{\text{weekN}}\}, \quad (1)$$

where E_{start} is the expected amount of work at the beginning of the iteration; E_{weekN} is volume of work at each control point.

The value E_{start} is determined as follows:

$$E_{\text{start}} = S + \text{AVG}\Delta_{\text{start}}, \quad (2)$$

where S is the amount of work in the iteration; $\text{AVG}\Delta_{\text{start}}$ is the volume of unplanned tasks at the beginning of the iteration.

The value E_{weekN} is determined as follows:

$$E_{\text{weekN}} = \frac{E_{\text{weekN-1}} - E_{\text{start}} \times C_{\text{weekN}}}{C_{\text{sprint}}}, \quad (3)$$

where C_{weekN} is the team speed during the week; C_{sprint} is the speed of the command in iteration.

Each task scheduled for execution per iteration is estimated in ideal hours. This allows you to take into account all the processes for accurate calculation of the resource

intensity of the project at the iteration planning stage. Task time is summed over the period, forming the following metric (Team Capacity):

$$C_{\text{period}} = 8 \times \text{WD} * \text{EN} - \text{V} - \text{SN} + \text{O}, \quad (4)$$

where WD is the number of working days; EN is the number of project participants; V is number of vacation days; SN is the number of days allocated for sick leave; O is the number of hours of overtime work.

The weight of all unplanned tasks is added to the indicator. The forecast of the unplanned volume of tasks is determined as follows:

$$\text{US}_{\text{forecast}} = \frac{S \times (\text{US}_{\text{AVG}} - \text{US}_{\text{current}})}{100\%}, \quad (5)$$

where US_{AVG} is the weighted average of the results of previous sprints; $\text{US}_{\text{current}}$ is the number of unscheduled tasks in the current iteration.

The volume of unplanned tasks for the current iteration is determined as follows:

$$\text{US}_i = \frac{\sum \text{RV}_i}{S + \text{AVG}\Delta_i \times 100\%}, \quad (6)$$

where $\sum \text{RV}_i$ is the number of unscheduled tasks in the current iteration.

A weighted average of the results of previous sprints is determined as follows:

$$\text{US}_{\text{AVG}} = \frac{\text{US}_i \times \text{USW}_i}{\sum \text{USW}_i}, \quad (7)$$

where USW_i is the coefficient of unplanned tasks.

The second indicator that affects the forecast is the deviation from the error. Each task on the team board contains the previous score that was given by the performer and the actual time spent.

The sum of the differences of these indicators reflects the excess of the initial total assessment. The procedure for adjusting the influence coefficient is determined for a specific iteration individually according to the following criteria: determination of the most anomalous overestimates; identification of the reasons for the excess; determination of preventive measures.

The forecast of exceeding grades is determined as follows:

$$\text{ED}_{\text{forecast}} = \frac{(S + \text{US}_{\text{forecast}}) \times \text{ED}_{\text{AVG}}}{100\%}, \quad (8)$$

where ED_{AVG} is the weighted average of the results of previous sprints.

We will use the focus factor as an indicator that shows what proportion of time the team will spend on the direct implementation of the planned tasks:

$$FF = \frac{WD}{C} \times 100\% , \quad (9)$$

where WD is the the number of man-hours spent on implementation; C is the team speed.

A graphical display of an example of a team focus factor is shown in fig. 2.

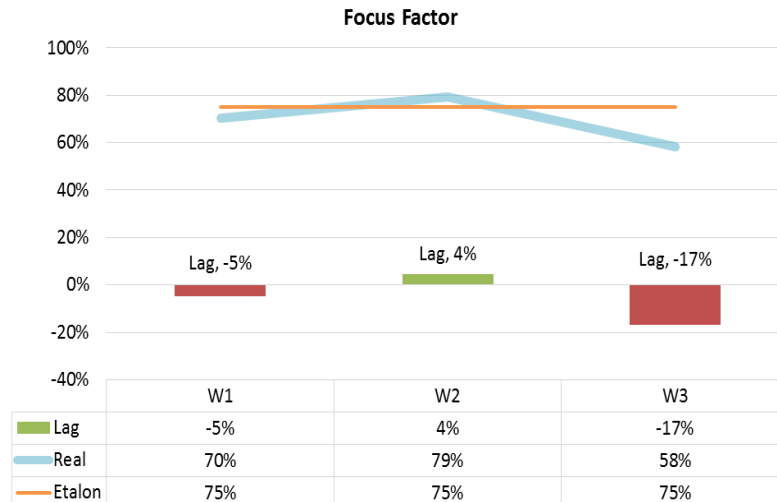


Figure 2. Example of a team focus factor

Conclusions. The proposed method makes it possible to improve the technology of forming tasks by expanding the input parameters to increase the accuracy of the displayed results. The predicted characteristics are defined as a weighted average of the results of previous sprints.

References:

1. Croll, A. *Lean Analytics: Use Data to Build a Better Startup Faster* (2013). Croll, A. – R.: O'Reilly Media, 2013. – 370 p. (2013) – 370 p.
2. Y. Zhmaeva, S. Udovenko, L. Chala and V. Shergin. Module of current control and forecasting of IT project management tasks (2021). *Proceedings of the 10 International science and technology conference "Information systems and technologies" (IST-21)*. – Odesa, November 17-20, 2021. – P.163-171.

ПЕРЕДУМОВИ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО- СТАБІЛІЗАЦІЙНОГО МЕХАНІЗМУ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ

Мірошніченко Ігор,
аспірант кафедри менеджменту і адміністрування
Криворізького національного університету

Брадул Олександр
д.е.н., професор
кафедри обліку, оподаткування, публічного управління та адміністрування
Криворізького національного університету

Забезпечення функціонування корпорацій та збереження їх виробничого потенціалу в сучасних умовах стає необхідною умовою не тільки збереження, але і подальшого відновлення економіки України та її інтеграції у світовий економічний простір. Адже сьогодні економічна ситуація в Україні у зв'язку з військовою агресією сусідньої країни набула досить критичного стану, в результаті чого у багатьох вітчизняних корпораціях відбувається втрата виробничих зав'язків, ключових постачальників та ринків збуту. Крім того, спостерігаються активні кадрові зміни у адміністративних верхівках апарату корпоративного управління у зв'язку з вимушеною міграцією частини працівників та їх сімей на інші території або за кордон, що, до певної міри ускладнює управління підприємствами та може призводити до розбалансування всієї системи корпоративного управління та виникнення кризових явищ в діяльності корпорацій.

Саме тому вимоги сьогодення полягають у необхідності розробки науково-обґрунтованого організаційно-стабілізаційного механізму корпоративного управління, здатного адекватно та ефективно реагувати на виклики та динамічні зміни зовнішнього середовища, забезпечувати стабільне функціонування, відновлення та розвиток корпорації. Вважаємо. Що зазначений організаційно-стабілізаційний механізм корпоративного управління при відповідному теоретичному та методичному забезпеченні може ґрунтуватися на оптимізації бізнес процесів.

Корпоративна форма господарювання в економіці передбачає розподіл власності та управління, накладаючи свої відбитки на особливості такого управління на великому підприємстві. Варто відзначити, що в економіці до підприємств корпоративного типу відносять не тільки корпорації у їх звичайному розумінні, але і всі інші підприємства, що є акціонерними товариствами (проте можуть не бути великими корпораціями), а також товариства з обмеженою відповідальністю, які будують свою діяльність на основі принципів та за аналогією системи органів корпоративного управління. Суб'єктом права власності підприємств корпоративного типу виступають

господарські товариства як юридичні особи (а не їх засновники чи учасники). Учасники набувають лише права вимагати виплати частини доходу, яка їм належить, а також претендувати на частину майна, що залишається після ліквідації такого товариства [1-2].

Завдяки проведеному нами аналізу наукових підходів до формування та використання методичного інструментарію оцінювання корпоративного управління встановлено, що у наукових колах фігурують дві взаємопов'язані категорії, що підлягають оцінці: «якість корпоративного управління» та «ефективність корпоративного управління». Не дивлячись на певні відмінності у теоретичному трактуванні вказаних категорій, спостерігається схожість у підходах до змістовного наповнення складових їх оцінювання, які становлять основу системи корпоративного управління: учасники корпоративних відносин, їх права, обов'язки, відповідальність; органи корпоративного управління та їх взаємозв'язок між собою у процесі спільної роботи з реалізації цілей та завдань корпоративного управління; баланс інтересів учасників корпоративних відносин та уникнення конфлікту інтересів тощо. Всі ці аспекти мають вирішальне значення для побудови дієвої системи корпоративного управління, яка здатна забезпечити формування організаційно-стабілізаційного механізму корпоративного управління на основі оптимізації бізнес-процесів у корпорації в сучасних умовах.

Критичний аналіз цілої низки наукових праць з питань ефективності та якості корпоративного управління дозволив визначити основні передумови формування ефективного організаційно-стабілізаційного механізму корпоративного управління на основі оптимізації бізнес-процесів, а саме:

- забезпечення балансу інтересів усіх учасників корпоративних відносин;
- підвищення якості функціонування системи органів корпоративного управління;
- узгодження взаємної діяльності органів корпоративного управління;
- покращення механізмів забезпечення якості прийняття управлінських рішень в системі корпоративних відносин;
- покращення якості здійснення регулювання та контролю корпоративних відносин;
- забезпечення дієвості реалізації корпоративної стратегії товариства.

На нашу думку, самі ці передумови дозволяють, з одного боку, підвищити якість та ефективність функціонування системи корпоративного управління, а з іншого – покращити результати діяльності товариства та збільшити вартість корпорації. Це також підтверджують дослідники, які оцінюють ефективність корпоративного управління та дотримуються думки, що саме ефект (або результат) від такого управління має бути покладений в основу забезпечення функціонування ефективного організаційно-стабілізаційного механізму корпоративного управління на основі оптимізації бізнес-процесів.

Список літератури:

1. Нусінов В. Я., Шура Н. О., Чубаров Д. В. Роль економічного потенціалу в підвищенні ефективності управління підприємством корпоративного типу. *Ефективна економіка* (електронне наукове фахове видання). 2016. № 11. URL : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5231>
2. Шура Н. О. Роль акціонерного капіталу в процесі управління корпорацією. *Інвестиції: практика та досвід*. 2014. № 7. С. 46-49.

HYPERPIGMENTATION AFTER SCLEROTHERAPY OF SPIDER VEINS

Korolova Zhanneta

D.Sc., Professor of the department of Dermatovenerology,
Allergology, Clinical and Laboratory Immunology
Shupyk National Healthcare University of Ukraine

Korolova Khrystyna

Ph.D., assistant professor of the surgery department nr. 2
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Sclerotherapy is an injection method of treatment that is performed to eliminate reticular veins and telangiectasia's, the so-called "spider veins" on the lower extremities. The mechanism of action consists in the use of an intraluminal sclerosing agent to initiate endothelial damage with subsequent occlusion of these segments [1, 2, 3].

Since spider veins are mostly an aesthetic problem, complications of sclerotherapy attract special attention. Hyperpigmentation is the most undesirable complication of sclerotherapy. According to the literature, the frequency of occurrence can reach up to 30%. Hyperpigmentation in the sclerosing zone leads to patient dissatisfaction with the technique, although the spider veins themselves can be successfully removed [4, 5].

The mechanism of hyperpigmentation after sclerotherapy has not yet been studied. According to some signs, this type of hyperpigmentation can be classified as post-inflammatory. However, this phenomenon can also be explained by the local deposition of hemosiderin in the skin during the rupture of small blood vessels. It is also worth noting that the literature reports only cases of hyperpigmentation when using polidocanol as a solution for sclerotherapy [5, 6, 7].

Every year, sclerotherapy technique is gaining more and more popularity, so doctors who perform it should be ready for the occurrence of complications and offer their patients methods of their prevention.

The aim. To investigate the frequency of hyperpigmentation during sclerotherapy of spider veins and the ways of its prevention.

Material and methods. The study included 62 patients (These were women aged 26 to 55 years) with telangiectasia of the lower extremities who underwent sclerotherapy. We randomized all patients into two groups with 31 patients in each group. In the first group, we used 1% polidocanol as a sclerosant. In the second group, the sclerosant was hypertonic glucose. Each group was divided into two subgroups, and one of the subgroups of each group was recommended starting from the 5th day of the post-procedure period to lubricate the areas with heparin sodium ointment twice a day for one month.

Results and discussion. The patients' follow-up visit was six months after the procedure. We determined the presence of hyperpigmentation in the areas where

sclerotherapy was performed. Among all patients who underwent sclerotherapy, we registered 26 cases of hyperpigmentation, which was 41,9%.

Hyperpigmentation occurred in 14 (45,2%) cases among patients who underwent sclerotherapy with 1% polidocanol, and among the group that underwent sclerotherapy with hypertonic glucose, hyperpigmentation occurred in 12 (38,7%) cases, but there was no statistically significant difference ($p = 0,612$). When examining the first group, in the subgroup of patients who used ointment with sodium heparin there were 4 cases of hyperpigmentation, compared to 10 patients from the subgroup who did not use ointment ($p = 0,028$). And among the patients of the second group, in the subgroup of patients who used sodium heparin ointment, there were 3 cases of hyperpigmentation, compared to 9 patients in the subgroup who did not use ointment ($p = 0,019$).

Conclusion. Hyperpigmentation after sclerotherapy occur in about 42% of patients. There is no statistically significant difference in the incidence of hyperpigmentation when using 1% polidocanol or hypertonic glucose ($p = 0,612$). The use of sodium heparin ointment in the post-procedure period reduces hyperpigmentation ($p < 0,05$).

References

1. Ávila Oliveira R, Riera R, Vasconcelos V, Baptista-Silva JC. Injection sclerotherapy for varicose veins. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021 Dec 10;12(12):CD001732. doi: 10.1002/14651858.CD001732.pub3. PMID: 34883526; PMCID: PMC8660237.
2. Kern P. Sclerotherapy of telangiectasias: a painless two-step technique. *Dermatol Surg.* 2012 Jun;38(6):860-4. doi: 10.1111/j.1524-4725.2012.02376.x. Epub 2012 Mar 8. PMID: 22404250.
3. Liu A, Boen M, Fabi S, Goldman MP. Sclerotherapy in Aesthetic Medicine: Myths and Realities. *Dermatol Surg.* 2022 Sep 1;48(9):972-977. doi: 10.1097/DSS.0000000000003465. PMID: 36054052.
4. Bossart S, Daneluzzi C, Cazzaniga S, Ramelet AA, Uthoff H, Seyed Jafari SM, Baumgartner M, Hunger RE, Heidemeyer K, Willenberg T. Skin hyperpigmentation after sclerotherapy with polidocanol: A systematic review. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2023 Feb;37(2):274-283. doi: 10.1111/jdv.18639. Epub 2022 Oct 17. PMID: 36196455.
5. Gonzalez Ochoa AJ, Carrillo J, Manríquez D, Manrique F, Vazquez AN. Reducing hyperpigmentation after sclerotherapy: A randomized clinical trial. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021 Jan;9(1):154-162. doi: 10.1016/j.jvsv.2020.06.019. Epub 2020 Jul 30. PMID: 32739509.
6. Kaufman BP, Aman T, Alexis AF. Postinflammatory Hyperpigmentation: Epidemiology, Clinical Presentation, Pathogenesis and Treatment. *Am J Clin Dermatol.* 2018 Aug;19(4):489-503. doi: 10.1007/s40257-017-0333-6. PMID: 29222629.
7. Lawrence E, Al Aboud KM. Postinflammatory Hyperpigmentation. 2022 Oct 3. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan—. PMID: 32644576.

ACUTE KIDNEY INJURY IN CHILDREN WITH COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA

Muminova D.A.

Assistant

Tashkent Pediatric Medical Institute

Department of Hospital Pediatrics №1, alternative medicine

Alieva N.R.

Doctor of Medical Sciences

Tashkent Pediatric Medical Institute

Department of Hospital Pediatrics №1, alternative medicine

Relevance. Community-acquired pneumonia (CAP) is an urgent problem for pediatrics. Despite the improvement of preventive and diagnostic measures, as well as the use of new antibacterial drugs, today there is no tendency to reduce morbidity and mortality among children with respiratory diseases. One of the significant target organs in acute pneumonia is the kidneys. In connection with the activation of the inflammatory and immune response, pneumonia, like all infectious diseases, can be complicated by an acute violation of the functional state of the kidneys. There is evidence that even a short episode of acute kidney injury (AKI) in children in terms of long-term prognosis is associated with an increased risk of developing chronic kidney disease (CKD) in adulthood.[1,2] Meanwhile, the prevalence and severity of impaired renal function in children with pneumonia has not been studied enough.

Purpose of the study: to determine the incidence of acute kidney injury in children with community-acquired pneumonia.

Material and research methods. Under observation were 58 children aged 5 to 7 years with a diagnosis of acute community-acquired pneumonia. All children did not have a history of kidney and urinary tract disease. Mild pneumonia was detected in 7 patients, moderate in 33 patients, and severe in 18 sick children. The diagnosis of acute community-acquired pneumonia and its severity were established on the basis of clinical, laboratory and radiological data as recommended by the World Health Organization.[3] All patients underwent daily determination of the level of creatinine in the blood serum. Acute kidney injury (AKI) and its severity according to the KDIGO Guidelines (2012).[2]

Research results. The study showed that 11 (19%) sick children with community-acquired pneumonia were diagnosed with acute kidney injury. Among them, in 72% of cases (8 out of 11 patients), the mild stage of AKI was determined, that is, an increase in serum creatinine concentration by 1.5-1.9 times compared with the baseline level for 7 days. In 18.2% of cases (2 out of 11 patients), the middle stage of AKI was recorded, that is, an increase in serum creatinine concentration by 2-2.9 times compared with the baseline level for 7 days. It should be emphasized that all cases of

AKI were registered in patients with community-acquired pneumonia of moderate and severe severity.

So, in 9 out of 18 (50%) children with severe community-acquired pneumonia, AKI of mild and moderate severity was recorded. In 2 of 33 (6%) patients with moderate pneumonia, a mild stage of AKI was recorded.

Conclusion. In children with community-acquired pneumonia, acute kidney injury of mild to moderate severity is observed in an average of 19% of cases. AKI was more often determined (in 50% of cases) in patients with severe community-acquired pneumonia.

References:

1. Pierluigi Marzuillo, Vincenza Pezzella, Stefano Guarino, Anna Di Sessa, Maria Baldascino, Cesare Polito, Emanuele Miraglia del Giudice, Felice Nunziata. Acute kidney injury in children hospitalized for community acquired pneumonia. *Pediatric Nephrology* (2021) 36:2883–2890. <https://doi.org/10.1007/s00467-021-05022-x>
2. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury // *Kidney Intern. Suppl.* — 2012. — V. 2 (1). <http://www.kidney-international.org>
3. World Health Organization (2017) WHO | Pocket book of hospital care for children: Second edition

PECULIARITIES OF PREGNANCY COURSE IN WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARIAN SYNDROME

Siusiuka V.

Doctor of Medical Sciences.
Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology,
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University

Shevchenko A.

Candidate of Medical Sciences.
Assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology,
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University

Kyryliuk O.

Candidate of Medical Sciences.
Director of the Municipal non-profit enterprise
«Regional perinatal center» of the Zaporizhzhia regional council

Bohuslavska N.

Candidate of Medical Sciences.
Director's assistant of the Municipal non-profit enterprise
«Regional perinatal center» of the Zaporizhzhia regional council

Babinchuk O.

Candidate of Medical Sciences.
Head of the Maternity Ward of the Municipal non-profit enterprise «Regional
perinatal center» of the Zaporizhzhia regional council

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is the most common endocrine disorder in women, reaching 20-25% [1, 2]. It is a multifaceted disease that affects various aspects of a woman's life, such as aesthetics, reproduction, metabolism, psychological well-being and sexuality [3]. PCOS is a heterogeneous condition in which women have a significantly higher risk of infertility and cardiometabolic risk factors that are exacerbated by a higher prevalence of overweight and obesity [4]. Insulin resistance (IR), hyperandrogenism (HA) and obesity are thought to play a key role in the pathophysiological mechanism of PCOS [5, 6].

Since HA, as one of the main symptoms of PCOS, affects the functions of the uterus and ovaries, this contingent of women, despite the onset of pregnancy, may have a high risk of complications during its course. In addition, HA may also persist in these women during pregnancy [7].

Women with PCOS have an increased risk of adverse pregnancy outcomes and neonatal complications [8, 9]. The course of pregnancy in women with PCOS is associated with a higher risk of obstetric complications, including miscarriage, preterm

birth, fetal growth retardation, perinatal death, gestational hypertension and preeclampsia, gestational diabetes mellitus (GDM) [5, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18]. Women with PCOS show an increased risk of pregnancy complications, but the specific mechanisms are known to remain unclear. However, pathology that is associated with PCOS, namely HA, obesity, IR, dyslipidemia and others, may play a critical role during trophoblast invasion and placentation [19].

PCOS is an independent and significant risk factor for miscarriage in pregnant women [20]. In addition, a positive association between prepregnancy overweight/obesity in PCOS women and miscarriage rates has been confirmed to date, which is a major factor contributing to poorer pregnancy outcomes [11]. Obesity modifies the risk of adverse obstetric outcomes in women with PCOS, namely gestational diabetes, gestational hypertension, and preeclampsia, and increased risk of cesarean delivery and decreased the likelihood of spontaneous vaginal delivery [21]. There are multiple mechanisms linking overweight and obesity to stillbirth. One possible explanation for the increased risk of stillbirth in women with PCOS may be mediation through fetal growth retardation [22]. Women with PCOS have an increased risk of GDM, especially in obese women [3, 23, 24, 25, 26]. The risk of hypertensive disorders during pregnancy is also higher in women with PCOS [27, 28, 29].

Current research suggests that PCOS is an independent risk factor for placental abruption, congenital anomalies, chorioamnionitis, and maternal infection. However, it is important to take into account the risk of other concomitant diseases which are often found in this contingent of women [16]. Such an example can be concomitant hypothyroidism in patients with PCOS, which significantly increases the risk of preeclampsia [30].

Women with PCOS are prone to depression and anxiety and may therefore have a risk for postpartum depression [31]. Thus, numerous studies confirm that women with PCOS have an increased risk of both cardiovascular and mental complications in postpartum period [32, 33, 34]. Therefore PCOS is a disease that affects not only a woman's fertility, but also increases the risk of complications during pregnancy, as well as the risk of psycho-emotional disorders before and after childbirth [31, 32, 33, 34, 35].

References

1. Mirza FG, Tahlak MA, Rjeili RB, Hazari K, Ennab F, Hodgman C, Khamis AH, Atiomo W. Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS): Does the Challenge End at Conception? *Int J Environ Res Public Health*. 2022;12,19(22):14914.
2. Zhang C, Xu L, Zhao Y, Wang Y. Changes in serum heavy metals in polycystic ovary syndrome and their association with endocrine, lipid-metabolism, inflammatory characteristics and pregnancy outcomes. *ReprodToxicol*. 2022;111:20-26.
3. Aversa A, LaVignera S, Rago R, Gambineri A, Nappi RE, Calogero AE, Ferlin A. Fundamental Concepts and Novel Aspects of Polycystic Ovarian Syndrome: Expert Consensus Resolutions. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020;11,11:516.

4. Bahri Khomami M, Teede HJ, Joham AE, Moran LJ, Piltonen TT, Boyle JA. Clinical management of pregnancy in women with polycystic ovary syndrome: An expert opinion. *ClinEndocrinol (Oxf)*. 2022;97(2):227-236.
5. D'Alterio MN, Sigilli M, Succu AG, Ghisu V, Laganà AS, Sorrentino F, Nappi L, Tinelli R, Angioni S. Pregnancy outcomes in women with polycystic ovarian syndrome. *MinervaObstetGynecol*. 2022;74(1):45-59.
6. Bruyneel A, Cateau-Jonard S, Decanter C, Clouqueur E, Tomaszewski C, Subtil D, Dewailly D, Robin G. Syndrome des ovaires polymicrokystiques: une pathologie à risque obstétrical? [Polycystic ovary syndrome: what are the obstetrical risks?]. *GynecolObstetFertil*. 2014;42(2):104-111. French.
7. Abruzzese GA, Silva AF, Velazquez ME, Ferrer MJ, Motta AB. Hyperandrogenism and Polycystic ovary syndrome: Effects in pregnancy and offspring development. *WIREs Mech Dis*. 2022;14(5):e1558.
8. Qin JZ, Pang LH, Li MJ, Fan XJ, Huang RD, Chen HY. Obstetric complications in women with polycystic ovary syndrome: a systematic review and meta-analysis. *ReprodBiolEndocrinol*. 2013;26,11:56.
9. Liu Q, Wang J, Xu Q, Kong L, Wang J. A retrospective cohort study of obstetric complications and birth outcomes in women with polycystic ovarian syndrome. *J ObstetGynaecol*. 2022;42(4):574-579.
10. Yu HF, Chen HS, Rao DP, Gong J. Association between polycystic ovary syndrome and the risk of pregnancy complications: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016;95(51):e4863.
11. Yang ST, Liu CH, Ma SH, Chang WH, Chen YJ, Lee WL, Wang PH. Association between Pre-Pregnancy Overweightness/Obesity and Pregnancy Outcomes in Women with Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;26,19(15):9094.
12. Mirza FG, Tahlak MA, Rjeili RB, Hazari K, Ennab F, Hodgman C, Khamis AH, Atiomo W. Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS): Does the Challenge End at Conception? *Int J Environ Res Public Health*. 2022;12,19(22):14914.
13. Hart R. Generational Health Impact of PCOS on Women and their Children. *MedSci (Basel)*. 2019;18,7(3):49.
14. Teede HJ, Tay CT, Laven JJE, Dokras A, Moran LJ, Piltonen TT, Costello MF, Boivin J, Redman LM, Boyle JA, Norman RJ, Mousa A, Joham AE; International PCOS Network. Recommendations From the 2023 International Evidence-based Guideline for the Assessment and Management of Polycystic Ovary Syndrome. *J ClinEndocrinolMetab*. 2023;15:dgad463.
15. Subramanian A, Lee SI, Phillips K, Toulis KA, Kempegowda P, O'Reilly MW, Adderley NJ, Thangaratinam S, Arlt W, Nirantharakumar K. Polycystic ovary syndrome and risk of adverse obstetric outcomes: a retrospective population-based matched cohort study in England. *BMC Med*. 2022;30,20(1):298.
16. Mills G, Badeghiesh A, Suarathana E, Baghla H, Dahan MH. Polycystic ovary syndrome as an independent risk factor for gestational diabetes and hypertensive disorders of pregnancy: a population-based study on 9.1 million pregnancies. *HumReprod*. 2020;1,35(7):1666-1674.

17. Valgeirsdottir H, Sundström Poromaa I, Kunovac Kallak T, Vanky E, Akhter T, Roos N, Stephansson O, Wikström AK. Polycystic ovary syndrome and extremely preterm birth: A nationwide register-based study. *PLoS One*. 2021;4,16(2):e0246743.
18. Choudhury AA, Rajeswari VD. Polycystic ovary syndrome (PCOS) increases the risk of subsequent gestational diabetes mellitus (GDM): A novel therapeutic perspective. *LifeSci*. 2022;1,310:121069.
19. Palomba S, deWilde MA, Falbo A, Koster MP, LaSala GB, Fauser BC. Pregnancy complications in women with polycystic ovary syndrome. *Hum Reprod Update*. 2015;21(5):575-92.
20. Pan ML, Chen LR, Chen KH. The Risk of Subsequent Miscarriage in Pregnant Women with Prior Polycystic Ovarian Syndrome: A Nation wide Population-Based Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;4,18(16):8253.
21. Peeva M, Badeghiesh A, Baghlaf H, Dahan MH. Association between obesity in women with polycystic ovary syndrome and adverse obstetric outcomes. *Reprod Biomed Online*. 2022;45(1):159-167.
22. Valgeirsdottir H, Kunovac Kallak T, Sundström Poromaa I, Jonsson M, Roos N, Lindström L, Wikström AK. Polycystic ovary syndrome and risk of stillbirth: a nationwide register-based study. *BJOG*. 2021;128(13):2073-2082.
23. Ashrafi M, Sheikhan F, Arabipoor A, Hosseini R, Nourbakhsh F, Zolfaghari Z. Gestational diabetes mellitus risk factors in women with polycystic ovary syndrome (PCOS). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2014;181:195-9.
24. Mustaniemi S, Väärasmäki M, Eriksson JG, Gissler M, Laivuori H, Ijäs H, Bloigu A, Kajantie E, Morin-Papunen L. Polycystic ovary syndrome and risk factors for gestational diabetes. *EndocrConnect*. 2018;7(7):859-869.
25. Selen DJ, Powe CE. Gestational diabetes and other adverse pregnancy outcomes in polycystic ovary syndrome. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes*. 2022;1,29(6):521-527.
26. Qiu Y, Zhang X, Ni Y. Association between Polycystic Ovarian Syndrome and Risk of Gestational Diabetes Mellitus: A Meta-Analysis. *Gynecol Obstet Invest*. 2022;87(2):150-158.
27. Tolstrup J, Jónsdóttir F, Ring CM, Andersen M, Elers J, Hedengran K, Holm AM, Lauenborg J. Komplikation er hos gravide med polycystisk ovarie syndrom [Complications in pregnant women with polycystic ovary syndrome]. *Ugeskr Laeger*. 2016;21,178(12):V05150439.
28. Pan H, Xian P, Yang D, Zhang C, Tang H, He X, Lin H, Wen X, Ma H, Lai M. Polycystic ovary syndrome is an independent risk factor for hypertensive disorders of pregnancy: A systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Endocrine*. 2021;74(3):518-529.
29. Schneider D, Gonzalez JR, Yamamoto M, Yang J, Lo JC. The Association of Polycystic Ovary Syndrome and Gestational Hypertensive Disorders in a Diverse Community-Based Cohort. *J Pregnancy*. 2019;1,2019:9847057.
30. Hochberg A, Badeghiesh A, Baghlaf H, Dahan MH. The association between hypothyroidism and perinatal outcomes in patients with polycystic ovary syndrome. *ArchGynecolObstet*. 2023;308(1):291-299.

31. March WA, Whitrow MJ, Davies MJ, Fernandez RC, Moore VM. Postnatal depression in a community-based study of women with polycystic ovary syndrome. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2018;97(7):838-844.

32. Alur-Gupta S, Boland MR, Barnhart KT, Sammel MD, Dokras A. Postpartum complications increased in women with polycystic ovary syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 2021;224(3):280.e1-280.e13.

33. Koric A, Singh B, VanDerslice JA, Stanford JB, Rogers CR, Egan DT, Agyemang DO, Schliep K. Polycystic ovary syndrome and postpartum depression symptoms: a population-based cohort study. *Am J ObstetGynecol.* 2021;224(6):591.e1-591.e12.

34. Fugal AD, Stanford JB, Johnstone EB, Kah K, Schliep KC. Polycystic ovary syndrome and postpartum depression among Hispanics and non-Hispanics: a population-based study. *AJOG GlobRep.* 2022;2(3):100070.

35. Martini AE, Healy MW. Polycystic Ovarian Syndrome: Impact on Adult and Fetal Health. *ClinObstetGynecol.* 2021;1,64(1):26-32.

IMPROVING OF TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES IN WORKERS OF THE WOODWORKING INDUSTRY

Soltys Olha

Ph.D., Associate Professor
Bukovinian State Medical University

The high prevalence of periodontal diseases in workers who have professional contact with unfavorable factors of the production environment is an unresolved problem of dentistry [1, 2]. Significant sensitivity of the structural components of the periodontium makes it vulnerable to the action of external physical and chemical stimuli, and the continuous and unnoticeable entry into the body of industrial xenobiotics creates chemical pressure, causes the emergence of immunosuppressive states, reducing specific and non-specific protection, violation of microbial equilibrium and reduction of bone mineral density [3, 4]. Many contemporary studies describe the emission of formaldehyde mainly from three sources: the residual formaldehyde present in the resin, which is used as adhesives for wood-based panels, formaldehyde formed by the polycondensation reaction between hydroxymethyl groups and formaldehyde released by hydrolytic degradation of hardened resin, especially under conditions of increased humidity and increased temperature [5, 6]. Formaldehyde adversely affects the respiratory system, eyes, skin, genetic material, reproductive organs, and has a strong effect on the central nervous system. Well-known toxic effects of exposure to formaldehyde are irritation of mucous membranes and allergic sensitization of the skin.

Improving the scheme of treatment and prevention of periodontal diseases in workers of the woodworking industry of Chernivtsi region, who in the process of professional activity have long-term contact with unfavorable factors of the production environment was a main goal of our research. We provide treatment of 70 workers of the woodworking industry with diagnosed chronic generalized periodontitis of the I degree were treated (35 people – the main group (A); 35 people – comparison group (B)), age – from 25 to 45 years. To compare the results of laboratory studies, an additional survey of 25 healthy individuals of the same age with an intact periodontium were conducted. They formed the control group (C). Clinical examination of patients was performed according to standard methods: subjective (complaints, medical history, life history) and objective (examination, periodontal indices, determination of the level of gingival attachment). Laboratory methods of research included determination of urease and lysozyme activity in saliva, degree of dysbiosis of oral cavity. As maintenance therapy, patients of the main group were prescribed the proposed composition DEPE.

Results. After the treatment, a significant improvement in the hygienic status of patients in both groups was observed, but difference between groups A and B in the indicators of oral hygiene after treatment was no statistically significant ($p_{A2-B2} >$

0.05). There was a significant improvement in periodontal indices after treatment in patients of both groups (PMA index according to C. Parma, bleeding index according to Muhlemann in Cowell I. modification, Russell periodontal index, PSR-test), but the indicators in patients of the main group were significantly better – $p_{A2-B2} < 0.05$. In patients of the main group (A) the level of attachment loss decreased by 1.83 times, comparison group (B) – by 1.71 times. The difference in levels of attachment loss after treatment between groups A and B is statistically significant ($p_{A2-B2} < 0.05$). The activity of the enzyme urease in patients of the main group (A) and comparison group (B) after treatment was significantly reduced ($p_{A1-A2} < 0.001$, $p_{B1-B2} < 0.001$), but only in the main group it reached the level in the control group (C) ($p_{A2-C} > 0.05$). The level of lysozyme after treatment was significantly increased in patients of both observation groups ($p_{A1-A2} < 0.001$, $p_{B1-B2} < 0.001$), and reached the level of lysozyme in patients of the control group (C) ($p_{A2-C} > 0.05$, $p_{B2-C} > 0.05$). The degree of oral dysbiosis in patients of the main group (A) was significantly reduced by 5.43 times ($p_{A1-A2} < 0.001$), and its difference from the degree of dysbiosis in patients of the control group (C) is statistically insignificant ($p_{A2-C} > 0.05$). The degree of oral dysbiosis in patients of the comparison group (B) was significantly reduced by 3.04 times ($p_{B1-B2} < 0.001$), but still remained significantly different from oral dysbiosis in patients of the control group (C) ($p_{B2-C} < 0.05$).

Conclusion. The proposed pharmacological composition DEPE is an effective antiseptic solution and can be used in the phase of maintenance therapy to improve the treatment and prevention of periodontal disease in workers of woodworking industry. **Key words:** decamethoxine, propolis, ethonium, generalized periodontitis, woodworking industry.

References:

1. Anand, P., Sukul, S., Kamra, P. Periodontal Diseases and Systemic Conditions: A Comprehensive Review. *Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research*, 2018;6(7):73-75.
2. Michaud DS, Joshipura K, Giovannucci E. A prospective study of periodontal disease and pancreatic cancer in US male health professionals. *J Natl Cancer Inst*. 2007; 99(2): 171–175, doi: 10.1093/jnci/djk021
3. Papapanou, P. N., Sanz, M., Buduneli, N., Dietrich, T., Feres, M., Fine, D. H., Greenwell, H. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of periodontology*, 2018; 89:173-82.
4. Nagarajan, R., Miller, C. S., Dawson III, D., Ebersole, J. L. Biologic modelling of periodontal disease progression. *Journal of clinical periodontology*, 2019; 46(2)6:160-69.
5. Gross, A. J., Paskett, K. T., Cheever, V. J., & Lipsky, M. S. Periodontitis: a global disease and the primary care provider's role. *Postgraduate medical journal*, 2017; 93(1103): 560-65.

6. Cardoso, E. M., Reis, C., Manzanares-Céspedes, M. C. Chronic periodontitis, inflammatory cytokines, and interrelationship with other chronic diseases. *Postgraduate medicine*, 2018; 130(1): 98-104.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ГОМЕОСТАЗУ ПОСТОВАРІОЕКТОМІЧНОГО СИНДРОМУ У ЖІНОК З ОЖИРІННЯМ

Геник Наталія Іванівна

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

Поліщук Іван Полікарпович

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

Жукуляк Оксана Миколаївна

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

Бігун Руслана Василівна

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

Перхулин Оксана Мирославівна

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

Актуальність теми. Хірургічне видалення яйників супроводжується розвитком постоваріоектомічного синдрому (ПОС), що виявляється у вигляді нейровегетативних, психоемоційних та обмінно-ендокринних порушень, вираженість яких значною мірою визначається тривалістю післяопераційного періоду [2,3,4,7]. Дослідники описують збільшення ризику менопаузального метаболічного синдрому у жінок в менопаузі в результаті впливу зміненого гормонального рівня, зокрема зниження рівня естрогенів, що супроводжується порушенням ліпідного обміну, підвищенням ризику тромбозів і як наслідок суттєво підвищує кардіоваскулярний ризик у даної категорії хворих [5,7,]. Ріст гінекологічної захворюваності та проведення оперативного лікування у жінок призводить до збільшення випадків хірургічної менопаузи [2,3,7]. Поєднання ПОС і соматичної патології створює умови для можливого взаємного обтяження, маскування клінічних проявів, дестабілізації перебігу та передчасних ускладнень [3,4,7,]. Останні опубліковані повідомлення про вибіркові дослідження HERS (Hear and Estrogen/progestron Replacement Study), WHI (Women's Health Initiative) і MWS (Million Women Study) [4] довели, що окрім великої користі, що отримується під час вживання естрогенної терапії, одночасно виникає ризик розвитку підвищеного артеріального тиску, тромбофлебиту, інсульту, інфаркту і раку молочної залози [1,2,3].

Метою нашої роботи було вивчення змін гомеостазу у жінок з ожирінням II-III ст. перед та після гістероварієктомії.

Матеріали і методи: під нашим спостереженням знаходилось 65 жінок з ожирінням II-III ст. при проведенні планової гістероварієктомії. Середній вік їх склав $(48,4 \pm 2,1)$ роки. Контрольну групу (КГ) склали 30 практично здорових жінок із фізіологічною менопаузою (ФМ) від 1 до 2 років (середній вік $(51,1 \pm 1,9)$ років).

Обстеження були проведені за 10-14 днів перед операцією та через 3-5 днів після операції. Всі жінки підлягали комплексному обстеженню з використанням загально-клінічних методів визначення активності γ -глутамілтранспептидаза (γ -ГТП) використовували уніфікований динітрофенілгідразиний метод Райтмана-Френкеля, активності лактатдегідрогенази (ЛДГ) в сироватці крові за реакцією з 2,4-динітрофенілгідразиним – метод Севела-Товарека, активності лужної фосфатази за гідролізом *n*-нітрофенілфосфату. Порушення пігментного обміну вивчали за динамікою загального білірубину та його фракцій. Для оцінки білково-синтезуючої функції печінки досліджували вміст загального білка і його фракцій у крові. Визначення загального білка сироватки крові по біуретовій реакції α -альбуміну в сироватці крові - індикатором бромкрезоловим зеленим [7, 13]. Визначення фракцій білкової сироватки крові проводили турбідиметричним методом АТ "Реагент" Україна. Стан ліпідного обміну досліджували шляхом визначення рівнів тригліцеридів (ТГ); холестерину (ХС); ліпопротеїнів високої густини (ЛПВГ); ліпопротеїнів низької густини (ЛПНГ); ліпопротеїнів дуже низької густини (ЛПДНГ). При проведенні клінічного обстеження вивчали зміни гемостазіограми: кількість тромбоцитів; спонтанна агрегація тромбоцитів; визначення часу згортання крові за Лі-Уайтом; час рекальцифікації плазми крові; активований час рекальцифікації (АЧР); толерантність плазми до гепарину; протромбіновий індекс; активний частковий тромбoplastиновий час; кількість фібриногену, плазіногену, антиплазіну, антитромбіну III; фібринолітичну активність плазми; етаноловий та протамін-сульфатний тести.

Результати дослідження: У результаті дослідження у жінок із фізіологічним перебігом менопаузи виявлено, що основні досліджувані показники відповідають межах вікової фізіологічної норми. У хворих із ожирінням спостерігалася вірогідна тенденція до зменшення вмісту загального білку крові зі зниженням А/Г коефіцієнту за рахунок гіпоальбумінемії та гіперглобулінемії в основному за рахунок γ -фракції ($p < 0,05$) при порівнянні з ФМ. Після проведеної гістероварієктомії спостерігали виражену гіподиспротеїнемію за рахунок значної гіпоальбумінемії $35,9/64,1\%$ ($p < 0,01$) та диспротеїнемію за рахунок гіпер- γ -глобулінемії 33% ($p < 0,01$).

Нами встановлено прогресуюче збільшення рівнів тригліцеридів, загального холестерину, ЛПНГ та ЛПДНГ на фоні зниження ЛПВГ, які значно зростали після проведеної гістероварієктомії ($p < 0,01$), що характерно для патогенезу атеросклерозу.

Вивчення активності ферментів сироватки крові у хворих з ожирінням II-III ст. перед та після гістероварієктомії дозволило виявити чіткі зміни показників у порівнянні з показниками контрольної групи.

Рівень активності АсАТ, АлАТ, ЛДГ, ЛФ мали чітку тенденцію до зростання, особливо після оперативного втручання (при вірогідності від $p < 0,05$ до $p < 0,01$), тоді як активність γ -ГГТ зросла в 6,4 ($p < 0,001$) рази у порівнянні до ФМ. Традиційно зростання активності АлАТ і АсАТ інтерпретують, як віддзеркалення порушення гістогематичних бар'єрів або наявності активації цитолізу, а зростання активності γ -ГГТ – як результат токсичної дії ендотоксинів на печінку.

Таким чином, наявна закономірність змін активності ферментів може свідчити про те, що у жінок з ожирінням II-III ст. перед та після гістероварієктомії наявні і прогресують цитолітичний, гепатодепресивний, холестатичний та мезенхімально-запальний синдроми, порушення білкового та ліпідного обмінів.

При вивченні тромбоцитарної ланки гемостазу виявлено, що в основній групі жінок до операції спостерігалася гіпертромбоцитомія ($p < 0,05$) та гіперагрегабельність, про що свідчив високий рівень адреналін індукованої агрегації тромбоцитів в порівнянні з КГ. Зменшення кількості тромбоцитів після оперативного втручання супроводжувалось збільшенням їх агрегації ($p < 0,05$)

До та після оперативного оздоровлення у жінок основної групи гемостазіологічні зміни крові досить чітко вказують на активацію системи гемостазу, включаючи всі III фази згортання крові: у I фазі тенденції до скорочення часу згортання крові, АЧР, збільшення толерантності плазми до гепарину; у II – високий рівень протромбінового індексу; у III – високий рівень фібриногену на фоні низького рівня активованого тромбластинового часу у порівнянні з КГ ($p < 0,05$).

Після проведеного оперативного втручання спостерігали зростання показників I фази згортання крові: час згортання крові, час рекальцифікації плазми та АЧР плазми, толерантність плазми до гепарину ($p < 0,05$). Подібна тенденції спостерігалася і в динаміці змін показників II фази згортання крові. Нами відмічено підвищення протромбінового часу та протромбінового індексу ($p < 0,05$). У результаті проведеної гістероварієктомії встановили різнонаправлені зміни динаміки показників III фази згортання крові. Показник активованого часткового тромбластинового часу знижувався, а кількість фібриногену достовірно зростала в порівнянні з КГ ($p < 0,05$).

Скорочення активованого часткового тромбластинового часу у хворих до оперативного оздоровлення вказує на активацію системи згортання крові і зниження вмісту антикоагулянтів, що підтверджується дослідженням вмісту антитромбіну-III – $p < 0,05$ порівняно з КГ.

Зменшення фібринолітичної активності крові – важливий критерій недостатності фібринолітичної системи і наявності тромбофілічного стану. Її суттєво низькі показники спостерігали у жінок основної групи до оперативного оздоровлення, та зниження ($p < 0,05$) їх значень відносно показників КГ після гістероварієктомії.

Спостерігали різнонаправлені зміни плазмінової активності: вірогідні ($p < 0,05$) зменшення рівнів плазміногену в 1,12 та 1,35 рази, плазміну в 1,24 та 1,35 рази і зростання рівня антиплазміну в 1,32 та 1,41 рази до і після гістероварієктомії у порівнянні з показниками контрольної групи.

Максимальна тривалість Хагеман-залежного фібринолізу відмічається у жінок основної групи після оперативного оздоровлення, але до операції вона достовірно вища ($p < 0,05$), ніж у жінок із фізіологічною менопаузою.

Перед оперативним оздоровленням фібриноген В, етаноловий і протамін сульфатний тести були позитивними у всіх жінок основної групи. Після проведеної гістероварієктомії спостерігали подальше їх зростання у порівнянні з показниками контрольної групи.

Наявність гіперкоагуляції з виявленими позитивними тестами паракоагуляції свідчить про розвиток хронічного ДВЗ-синдрому, причому ступінь його вираженості зростає після оперативного втручання.

Висновки

1. Жінки з ожирінням II-III ст. становлять групу підвищеного ризику розвитку критичних серцево-судинних ускладнень, а проведення гістероварієктомії суттєво погіршує їх стан, що потребує проведення активних профілактичних і лікувальних заходів.

2. Наявність і прогресування хронічного ДВЗ-синдрому, цитолітичного, гепатодепресивного, холестатичного та мезенхімально-запального синдромів, порушень білкового та ліпідного обмінів дозволяють стверджувати про прямі протипокази до застосування у хворих жінок з ожирінням II-III ст. замісної гормонотерапії естрогенами після гістероварієктомії.

Перспективним є подальше дослідження патогенетичної корекції проявів постоварієктомічного синдрому у жінок з ожирінням шляхом прийому фітоестрогенів на протязі 9-12 місяців післяопераційного ведення хворих.

Список літератури:

1. Венцківський Б.М., Стан гіпофізарно-яєчникової системи у жінок до і після гістероварієктомії / Б.М. Венцківський, М.Є. Яроцький, І.В. Сокол // Збірник наукових праць асоціації акуш. гінекол., 2005. – С. 478-489;

2. Гінчицька Л.В. Гормонозамісні препарати в комплексному лікуванні постоварієктомічного остеопорозу // Вісник наукових досліджень, 2007. – №3 – С. 58-61;

3. Effects of estrogen and venlafaxine on menopause-related quality of life in healthy postmenopausal women with hot flashes: a placebo-controlled randomized trial / В. Caan, A.Z. LaCroix, Н. Joffe [& oth.] – Menopause, 2015. – Vol.22, №6 – P. 607–615.;

4. Effects of obesity and hormone therapy on surgically-confirmed fibroids in postmenopausal women / Е.М. Sommer, А. Balkwill, G. Reeves [& oth.] – European Journal of Epidemiology, 2015. – Vol.30, №6 – P. 493–499.;

5. Lower Risk of Cardiovascular Events in Postmenopausal Women Taking Oral Estradiol Compared With Oral Conjugated Equine Estrogens / L.S. Nicholas, M. Blondon, K.L. Wiggins [& oth.] – JAMA Internal Medicine, 2014. –№174(1) – P. 25-34.;

6. Overweight, Obesity, and Postmenopausal Invasive Breast Cancer Risk / L.N. Marian, A.K. Aragaki, R.L. Prentice [& oth.] – JAMA Oncology, 2015. –№ 1(5) – P. 611-621.

ДИСЛІПОПРОТЕЇНЕМІЙ У РОЗВИТКУ ГІПЕРПЛАСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ МАТКИ В ЖІНОК З ОЖИРІННЯМ

Жураківський Віктор Миколайович

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

Басюга Ірина Омелянівна

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

Ласитчук Оксана Миколаївна

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

Моцюк Юлія Богданівна

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

Частота гіперпластичних процесів матки неухильно зростає у жінок старше 35 років . Провідне місце серед них займає фіброміома матки, частота якої у жінок репродуктивного віку складає 20-30%, тобто зустрічається у кожній четвертій жінки. Ця патологія спричиняє зниження працездатності та погіршення «якості життя» жінок, часто є причиною неплідності, невиношування та передчасних пологів . До цього часу досить різноманітні дані щодо етіології та патогенезу гіперпластичних процесів матки. Останніми роками значна роль відводиться процесам апоптозу , молекулярно-генетичним порушенням, ангіопоетину, цитокінам. Провідна роль належить нейроендокринним та імунним чинникам . Зміни ліпідного обміну в таких хворих залишились поза увагою дослідників.

Метою нашої роботи було дослідження ліпідного спектру крові в жінок з фіброміомою матки.

Було обстежено 90 жінок віком від 30-45 років. Досліджувану групу склали 60 хворих з фіброміомою матки та екстрагенітальною патологією. У всіх жінок наявне ожиріння I-II ступеня, ІМТ становить $36,31 \pm 1,82$ кг/м². Контрольну групу склали 30 жінок, у яких на момент обстеження гінекологічна та соматична патології були відсутні ($23,42 \pm 1,08$ кг/м²). У всіх жінок визначали в у сироватці крові гормони ((фолікулостимулюючий гормон (ФСГ), лютеїнізуючий гормон (ЛГ), пролактин (ПРЛ), естрадіол (E2), прогестерон (П)).

Встановлено, що в досліджуваній групі мало місце статистично значуще підвищення середніх рівнів основних показників ліпідного спектру крові в порівнянні з контрольною групою. Так рівень холестерину становив $6,29 \pm 0,89$

ммоль/л (контроль – $4,18 \pm 0,32$ ммоль/л) $p < 0,0001$, тригліцеринів – $2,31 \pm 0,39$ ммоль/л (контроль $1,13 \pm 0,13$) $p < 0,001$, ЛПНЩ – $4,03 \pm 0,88$ ммоль/л (контроль – $2,03 \pm 0,03$ ммоль/л) $p < 0,0001$, ЛПВЩ – $1,05 \pm 0,29$ ммоль/л (контроль – $1,68 \pm 0,11$ ммоль/л) $p < 0,003$. Коефіцієнт атерогенності становив $6,04 \pm 1,63$ (контроль $1,5 \pm 0,03$). Високий рівень КА свідчить про велику ймовірність виникнення атеросклерозу, а, як наслідок, і захворювань серцево-судинної системи, що за даними наших досліджень спостерігається у всіх жінок досліджуваної групи.

За даними наших досліджень, у жінок з фіброміомою матки та ожирінням відмічається статистично значуще збільшення естрадіолу до $156,4 \pm 11,6$ пг/мл (контроль - $114,99 \pm 8,54$ пг/мл, $p < 0,05$) і ФСГ до $5,44 \pm 1,02$ МО/л (контроль - $3,78 \pm 0,03$ МО/л, $p < 0,05$) у I фазу менструального циклу, при цьому рівні прогестерону і ЛГ статистично значуще не відрізняються від контролю та становлять відповідно $2,88 \pm 0,76$ нмоль/л (контроль - $2,75 \pm 0,02$ нмоль/л, $p > 0,05$) та $4,66 \pm 1,71$ МО/л (контроль - $4,4 \pm 0,08$ МО/л, $p < 0,05$). У II фазі менструального циклу в досліджуваній групі жінок відмічається відносна естрогенова недостатність, а рівні прогестерону і ЛГ є статистично значуще вищими від контрольних величин. Звертає на себе увагу і підвищення пролактину у лютеїнову фазу менструального циклу до $715,45 \pm 34,1$ мМО/л (контроль - $625,52 \pm 20,61$ мМО/л, $p < 0,05$). Вище описані гормональні зміни призводять до зриву адаптаційно-компенсаторних реакцій на рівні гіпоталамус-гіпофіз-яєчники-матка. Високі рівні прогестерону та пролактину впливають на проліферативні процеси у молочних залозах, сприяють утворенню сполучної тканини, викликають дилатацію молочних протоків. Вище вказане приводить до мастопатій, які спостерігаються у 42 жінок досліджуваної групи (70%). Потрібно зазначити, що у таких хворих спостерігається високий рівень тестостерону - $1,96 \pm 0,08$ нг/мл ($p < 0,001$), порівняно з контрольною групою жінок ($0,68 \pm 0,05$) нг/мл. Нами встановлений сильний позитивний кореляційний зв'язок між ЛГ та ІМТ ($r_s = 0,83$; $p < 0,001$), тестостероном та ІМТ ($r_s = 0,64$; $p < 0,005$), ТГ та ІМТ ($r_s = 0,76$; $p < 0,0001$), що є свідченням того, що метаболічні порушення в організмі призводять до розвитку фіброміоми матки. Зокрема, накопичення естрогенів у жировій тканині призводить до збільшення «естрогенного пулу» в організмі і таким чином може стимулювати розвиток гіперпластичних процесів ендо – і міометрію.

У жінок з фіброміомою матки і ожирінням спостерігаються високі рівні естрадіолу і фолікулоstimулюючого гормону у I фазі менструального циклу. Натомість, у II фазі відзначається відносна естрогенова недостатність. Встановлені прямопропорційні зв'язки між тестостероном і індексом маси тіла, між лютеїнізуючим гормоном і індексом маси тіла. У таких хворих спостерігаються ліпопротеїнемія I-го типу (гіперхіломікронемія) та високий коефіцієнт атерогенності. Таким чином дисліпопротеїнемії призводять до розвитку фіброміоми матки (зокрема, накопичення естрогенів у жировій тканині призводить до збільшення «естрогенного пулу» в організмі і таким чином може стимулювати розвиток гіперпластичних процесів міометрію).

Список літератури:

1. Борисов М. В. Лікування неатипової гіперплазії ендометрія у жінок з метаболічним синдромом в пременопаузі / М. В. Борисов // Медико-соціальні проблеми сім'ї. – 2009. – Т.14, № 3. – С. 204–214.
2. Benign uterine uptake of FDG: a case report and review of literature / D. Vriens, L. F. de Geus-Oei, U. E. Flucke [et al.] // Neth. J. Med. – 2010. – Vol. 68, № 9. – P. 379–380.
3. Duhan N. Uterine myomas revisited / N. Duhan, D. Sirohiwal // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. – 2010. – Vol. 152, № 2. – P. 119–125.
4. Клеточная пролиферация, апоптоз и рецепторы к стероидным гормонам у больных с миомой матки / М. Оловссон, В. А. Бурлев, Н. И. Волков [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2005. – № 4. – С. 23–28.
5. Ланчинский В. И. Генетика и молекулярная биология миомы матки / В. И. Ланчинский, А. И. Ищенко, С. Н. Иллариошкин // Акушерство и гинекология. – 2004. – № 2. – С. 14–17.
6. CDB-4124, a progesterone receptor modulator, inhibits mammary carcinogenesis by suppressing cell proliferation and inducing apoptosis / R. Wiehle, D. Lantvit, T. Yamada [et al.] // Cancer Prev. Res. – 2011. – Vol. 4, № 3. – P. 414–424.
7. Immunohistochemical analysis of c-myc, c-jun and estrogen receptor in normal, hyperplastic and neoplastic endometrium / S. Bircan, A. Ensari, S. Ozturk [et al.] // Pathol. Oncol. Res. – 2005. – Vol. 11, № 1. – P. 32–39.

ОЦІНКА ФУНКЦІЙ ПЕЧІНКИ У ВАГІТНИХ ІЗ ПОЗИТИВНИМ HBsAg

Курташ Наталія Ярославівна,

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

Кравчук Інна Валеріївна

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

Куса Олена Михайлівна

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

Нейко Ольга Василівна

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

Сніжко Тетяна Богданівна

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

Інфекція хронічного гепатиту В (HBV) вражає понад 290 мільйонів людей у всьому світі, викликаючи широкий спектр проблем зі здоров'ям, наприклад, гепатит, цироз, печінкову недостатність і гепатоцелюлярну карциному, що призводить до 887 000 смертей на рік у всьому світі[1,2]. Дослідження Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) показало, що рівень смертності від вірусних гепатитів зріс порівняно зі смертністю від туберкульозу, і він вищий, ніж від інфікування вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ) [3,4].

Хронічний гепатит В при вагітності - це одна з найактуальніших проблем сучасного акушерства [1,5]. Виявлення носійства HBsAg в Україні станом на 2021 рік офіційно складає більше 1 млн.710 тис. випадків. Окрім, безумовного негативного впливу на перебіг вагітності та пологів у вигляді передчасних пологів та пренатальних втрат, вірус гепатиту В призводить до органічних та функціональних змін печінки, що призведе до інвалідизації жінок [5].

Метою нашого дослідження була оцінка функціонального стану печінки вагітних з HBV-інфекцією, на підставі оцінки результатів біохімічних досліджень крові, що входять в перелік рутинних обстежень.

Матеріали та методи. Під спостереженням було 220 вагітних жінок в терміні гестації 30-39 тижнів, які розподілені на дві групи: I група-95 жінок з позитивним HBsAg, який був виявлений при обстеженні вагітних на рівні жіночої консультації згідно із наказами МОЗ в термінах від 11 до 17 тижнів

гестації; та II група- 125 жінок із фізіологічним перебігом вагітності і з негативними маркерами вірусного гепатиту В. Проведено визначення в сироватці крові рівня загального білка, ефективної концентрації альбумінів (ЕКА) та альбуміно-глобулінового індексу, аспартатамінотрансферази (АсАТ), аланін амінотрансферази (АлАТ), тимолової проби, гамаглутамілтранспептидази (ГГТП). Для оцінки ступеня фіброзу печінки використали інструментальний метод дослідження - еластометрією на апараті Fibroscan (Франція) з інтерпретацією результатів за шкалою (METAVIR).

Результати дослідження. Оцінюючи білковосинтетичну функцію печінки в жінок з HBV-інфекцією був достовірно більшим: в I групі тимолова проба була вищою в 3,41 раз, порівняно з показниками II групи ($p < 0,001$). У вагітних I групи було відзначення падіння рівня загального білка на 19,4%, А/Г коефіцієнт був знижений на 15,1% та ЕКА на 39,6% ($p < 0,05$), порівняно із пацієнтками з II групи. Всі виявлені зміни є свідченням диспротеїнемії на фоні зміни

Встановлено значне підвищення активності трансаміназ у 69 вагітних жінок з HBV-інфекцією, так АлАТ в 1,86 раз вище від показників II групи, рівень АсАТ був вищим в 2,11 раз, при достовірності $p < 0,05$. Зростання активності ферментів є прямим віддзеркалення порушення гістогематичних бар'єрів або наявність активації цитолізу, внаслідок впливу вірусу гепатиту В.

Рівень екскреторного ферменту ГГТП був достовірно вищим у жінок з позитивним маркером вірусного гепатиту В HBsAg у порівнянні зі здоровими вагітними. Так, у I групі рівень ферменту був в 4,29 раза вище, ніж у II групі ($p < 0,05$). Гамаглутамілтранспептидаза була підвищеною у 79 жінок з HBV-інфекцією ($p < 0,001$), і свідчить про вищу діагностичну цінність та чутливість даного показника, порівняно із рівнем трансаміназ.

При ультразвуковому дослідженні у 89 вагітних з HBV-інфекцією в терміні гестації 26-27 тижнів, було відзначено зміни морфологічної структури печінки та жовчного міхура. З них у 16,8% вагітних жінок виявлено збільшення передньо-задніх розмірів лівої частки печінки, у 31,5% вагітних помірно підвищення ехогенності, в 15,7% пацієнток розширення портальної вени до 10 мм і у 12 жінок, ознаки холециститу та печінкового холестазу. Доведена кореляційна залежність між частотою ехографічних змін печінки і віком пацієнток- кількість патології збільшувалась разом із біологічним віком вагітних, що пов'язано із зростанням частоти хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту у таких жінок.

Висновки. Дані, отримані під час дослідження, підтверджують наявність у вагітних з HBV- інфекцією порушення функціонального стану печінки та розвитку фіброзу без наявних клінічних скарг вагітних, що вимагає медикаментозної корекції та моніторингу загального стану вагітних, а також ретельного ведення ускладнених вірусом гепатиту В вагітностей та профілактику вертикальної передачі вірусу гепатиту В від матері та дитини.

Список літератури:

1. Management of hepatitis B infected pregnant women: a cross-sectional study of obstetricians / Stephanie D. Chao, Chrissy M. Cheung, Ellen T. Chang, Allison Pei & Samuel K. S. So // BMC Pregnancy and Childbirth volume 19, Article number: 275 (2019)

2. Nguyen M.H., Wong G., Gane E., Kao J.H., Dusheiko G. Hepatitis B Virus: Advances in Prevention, Diagnosis, and Therapy. Clin. Microbiol. Rev. 2020;33 doi: 10.1128/CMR.00046-19.

3. World Health Organization . Global Hepatitis Report 2017. WHO; Geneva, Switzerland: 2017.

4. Kushner T., Shaw P.A., Kalra A., Magaldi L., Monpara P., Bedi G., Krok K., Centkowski S., Dalldorf K., D'Souza J., et al. Incidence, determinants and outcomes of pregnancy-associated hepatitis B flares: A regional hospital-based cohort study. Liver Int. 2018;38:813–820. doi: 10.1111/liv.13594.

5. Lao T.T., Leung T.Y., Chan H.L., Wong V.W. Effect of pregnancy on the activity and infectivity of hepatitis B virus in women with chronic hepatitis B infection. Hong Kong Med. J. 2015;21(Suppl. 7):S4–S7.

ЗМІНИ ПОКАЗНИКІВ АКТИВНОСТІ ГУМОРАЛЬНИХ РЕАКЦІЙ ІМУНІТЕТУ У СПОРТСМЕНІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІВНЯ ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Левон Марія Михайлівна

к.мед.н., доцент
Національний медичний університет ім.О.О. Богомольця

Шевченко Олена Олександрівна

д.мед.н., професор
Національний медичний університет ім.О.О. Богомольця

Левон Володимир Федорович

к.х.н., с.н.с.
Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України

Хворостяна Тетяна Трохимівна

к.мед.н., доцент
Національний медичний університет ім.О.О. Богомольця

Пархоменко Марина Всеволодівна

к.мед.н., доцент
Національний медичний університет ім.О.О. Богомольця

Вступ. Зростання навантажень у спортсменів, зумовлених збільшенням об'ємів тренувань, кількістю змагань, все частіше поєднуються з порушеннями в імунному гомеостазі [4, 5]. Наслідки таких порушень у спортсменів можуть сприяти розвитку різних патологічних станів, зниженню тривалості життя тощо. Встановлено, що під впливом значних навантажень у спортсменів знижується загальна кількість лейкоцитів та лімфоцитів периферичної крові, особливо в змагальний період.

В літературі останніх років низка авторів вказують на значні порушення імунологічної реактивності у спортсменів під час змагань в умовах значних фізичних навантажень [3]. Однак, залишається не визначеним взаємозв'язок між рівнями фізичних навантажень та розвитком порушень в системі імунної відповіді у спортсменів залежно від видів спортивної діяльності.

Мета роботи: вивчити особливості розвитку імунного дистресу у спортсменів залежно від ступеня фізичного навантаження.

Завдання: визначити основні зміни показників імуноглобулінів основних класів у спортсменів залежно від фізичного навантаження.

Матеріал і методи дослідження. В роботі узагальнені результати обстеження 30 спортсменів (легкоатлети) в передзмагальний та змагальний період.

Всі обстежені були розділені на дві групи. Першу групу склали 16 осіб спринтерів, переважно з анаеробним енергозабезпеченням, віком 18-19 років. Другу групу склали 14 спортсменів-легкоатлетів, у котрих переважає аеробне енергозабезпечення, аналогічного віку. Обстеження проводились до, після та на 3 добу після фізичних навантажень. Всім спортсменам досліджували вміст імуноглобулінів основних класів [1];

Оцінка результатів проведених досліджень, їх достовірність вивчались шляхом визначення середньої арифметичної зваженої та її помилки, достовірність розходжень результатів обґрунтована довірчим рівнем $p=95\%$ за допомогою набору програм "Biostat" MicrosoftExcel XP, Statistica 5.1 (StatSoft, Inc., США) [2].

Результати досліджень.

У обстежених першої групи нами були вивчена концентрація в сироватці крові імуноглобулінів основних класів.

Встановлено зниження вмісту Ig G, A, M відносно вихідних значень після фізичного навантаження (другий термін дослідження) (табл.1). Зменшення цих показників відносно значень здорових осіб склало 26,0% ($p<0,05$), 21,0% ($p<0,05$), та 11,0% ($p<0,05$) відповідно.

Таблиця 1

Зміна показників гуморального імунітету у обстежених першої групи, $M \pm m$,
 $n = 12$

Досліджувані показники	Один виміру	Терміни дослідження, доба			Показники здорових осіб (n=20)
		До фізичного навантаження	Після фізичного навантаження	3 доба	
Ig G	г/л	11,59±0,41	9,02±0,44*	10,09±0,41*	11,45±0,27
Ig A	г/л	0,80±0,10	0,67±0,09*	0,71±0,09	0,81±0,05
Ig M	г/л	0,87±0,07	0,77±0,08*	0,80±0,07	0,86±0,05
Ig E	г/л	1,98±0,03	2,42±0,05	2,00±0,03	2,00±0,01

Примітка:- вірогідно порівняно з показниками у здорових осіб ($p<0,05$);

Встановлено підвищення концентрації Ig E відносно показників здорових осіб на 21,1%.

На 3-ю добу після фізичного навантаження концентрація імуноглобулінів підвищувалась відносно значень цих показників попереднього терміну дослідження. Однак, вони залишалися зниженими стосовно значень здорових осіб. Відмічено зниження концентрації Ig E, однак ці показники знаходились в діапазоні значень здорових осіб.

На основі визначення вмісту імуноглобулінів класів G, A, M у обстежених другої групи було встановлено значне зниження цих показників відносно значень здорових осіб ($p<0,05$) (другий термін дослідження) (табл.2).

Найсуттєвіше значення торкалося зниження концентрації імуноглобулінів класу M та A ($p<0,05$). Натомість встановлено значне підвищення концентрації Ig E відносно значень здорових осіб та вихідних значень ($p<0,05$).

На 3-ю добу відмічалась тенденція до підвищення показників концентрації імуноглобулінів за умови зниженого вмісту імуноглобуліну Е.

Таблиця 2

Зміна показників гуморального імунітету у обстежених другої групи, $M \pm m$,
 $n = 10$

Досліджувані показники	Один вимір у	Терміни дослідження, доба			Показники здорових осіб (n=20)
		До фізичного навантаження	Після фізичного навантаження	3 доба	
IgG	г/л	11,43±0,47	8,22±0,37*,**	8,02±0,45*,**	11,45±0,27
Ig A	г/л	0,80±0,12	0,42±0,05*,**	0,51±0,04*,**	0,81±0,05
Ig M	г/л	0,86±0,04	0,46±0,05*,**	0,58±0,06*,**	0,86±0,05
IgE	г/л	2,00±0,04	3,11±0,09*,**	2,89±0,05*,**	2,00±0,01

Примітки: * - вірогідно порівняно з показниками у здорових осіб ($p < 0,05$);

** - вірогідно порівняно з вихідними показниками ($p < 0,05$);

Таким чином, очевидно, концентрація імуноглобулінів під впливом значних фізичних навантажень значно знижується, що може бути зумовлено їх сорбцією на формених елементах крові, зокрема на нейтрофілах, та інших клітинах організму. Фіксація імуноглобулінів на міофібрилах м'язової тканини може бути причиною розвитку в ній запальних процесів.

Висновки:

1. Концентрації імуноглобулінів основних класів під впливом значних фізичних навантажень значно знижуються.
2. Підвищення вмісту імуноглобуліну Е правдоподібно, може свідчити про включення імунних механізмів у відповідь на фізичне навантаження.

Література:

1. Макарова Г.А. Лабораторные показатели в практике спортивного врача: [справочное руководство] / Г.А. Макарова, Ю.А. Холявко – М. Сов.спорт, 2006 – 200 с.
2. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / Реброва О.Ю. - М.: Медиа Сфера, 2003. – 312 с.
3. Назар П.С., Осадча О.І., Левон М.М. Особливості змін вмісту про- та протизапальних цитокінів у спортсменів залежно від типу енергозабезпечення фізичних навантажень // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – Луцьк. – 2011. - №4 (16). – С. 101-105.
4. Левон М.М. Профілактика вторинного остеоартрозу в спортсменів // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. – 2013. – №1. - С.291-295.
5. Назар П.С., Шевченко Е.А., Осадчая О.И., Левон М.М. Иммунный статус спортсменов при физической нагрузке // Наука в олимпийском спорте. – 2014. - №1. – С.37-43.

МІСЦЕ І МОЖЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ КАФЕДР У РЕФОРМОВАНИХ ЗАКЛАДАХ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Удод Олександр Анатолійович,
доктор медичних наук, професор,
Донецький національний медичний університет

Драмарецька Світлана Ігорівна,
кандидат медичних наук, доцент,
Донецький національний медичний університет

У галузі охорони здоров'я України останніми роками відбулися радикальні перетворення. За період реформування змінилися підходи до організації первинної медико-санітарної допомоги, провідну роль у наданні якої відведено лікарю загальної практики – сімейної медицини, по-іншому ранжуються заклади охорони здоров'я, які для отримання коштів на забезпечення лікувально-діагностичного процесу на високому рівні мають виконувати достатньо жорсткі вимоги Національної служби здоров'я України та укладати з нею угоди щодо фінансування, вже відбулися і продовжують відбуватися інші численні зміни.

Переважає більшість закладів охорони здоров'я країни були перетворені у комунальні неприбуткові підприємства (КНП) та перейшли на принципово нові механізми фінансування. І якщо діяльність таких підприємств загальномедичного спрямування фінансується згаданою Національною службою здоров'я досить активно та у достатніх обсягах для їх повноцінного функціонування, то заклади стоматологічного профілю, що перетворилися у такі ж неприбуткові підприємства, опинилися зовсім в іншій ситуації. Вони були вимушені перейти на повне самозабезпечення та ввести платні послуги на усі види стоматологічної допомоги. У переліку послуг безоплатними залишилися лише екстрена і невідкладна допомога дорослим та планова терапевтична і хірургічна допомога дітям. Кошти, що виділяються для надання стоматологічної допомоги пільговим категоріям населення з боку місцевої влади, не перекривають навіть невеликої частки від існуючої потреби, як, між іншим, не компенсують витрат на екстрену та невідкладну стоматологічну допомогу і кошти, що надходять до КНП від Національної служби здоров'я у разі наявності відповідної угоди. Зважаючи на це, керівництво підприємств, як правило, запроваджує низку дій, спрямованих на скорочення штатів, у тому числі лікарів та допоміжного персоналу, раціональне використання площ приміщень, економію енергоресурсів і коштів на придбання та обслуговування медичної техніки тощо, і це виглядає цілком обґрунтовано та логічно.

У світлі зазначених перетворень були переглянуті і відносини з профільними стоматологічними кафедрами, розташованими у знов створених комунальних неприбуткових підприємствах, тому що у програмі реформування галузі охорони здоров'я країни ніяким чином не передбачено місце клінічних кафедр у структурі клінічних закладів охорони здоров'я, перетворених на КНП. Стоматологічні

комунальні неприбуткові підприємства не мають ані юридичних підстав, ані фінансової можливості утримувати профільні кафедри медичних університетів на своїх площах. І навіть якщо керівництво КНП вважає за доцільне укласти угоду з медичним університетом щодо розташування кафедр, зрозуміло, з оплатою оренди приміщень та комунальних витрат, то виникає низка інших питань, які вимагають вирішення, перш за все, у юридичному плані.

Одне з таких питань стосується місця і ролі науково-педагогічних працівників, які мають проводити освітній процес, паралельно виконуючи під час практичних занять зі здобувачами вищої освіти лікувально-діагностичну роботу. За повних госпрозрахункових механізмів надання стоматологічної допомоги у таких КНП викладачі або мають бути в штаті і забезпечувати виконання фінансового плану, як практикуючі лікарі-стоматологи, або зовсім не проводити лікувальну роботу. Обидва варіанти є неприйнятними і викликають заперечення як з боку викладачів, так і з боку керівництва КНП. Тим більше, що пацієнти, які вимушено оплачують надання їм стоматологічної допомоги, далеко не завжди погоджуються на присутність або участь здобувачів вищої освіти у проведенні діагностики та лікування. До того ж, викладачі клінічних кафедр зареєстровані в електронній базі медичних кадрів, як консультанти, тому їх роль у лікувальному процесі, якщо вони поза штатом КНП, має бути обмеженою виключно консультативною допомогою. Такий статус науково-педагогічних працівників клінічних кафедр унеможливорює безпосереднє проведення діагностично-лікувальних заходів і, тим більше, участь у них здобувачів вищої освіти. У свою чергу, у цих умовах про оволодіння та опрацювання здобувачами необхідних для здійснення майбутньої професійної діяльності комунікативних компетенцій та практичних навичок не може бути й мови. І це при тому, що на практичну підготовку здобувачів у чинному стандарті вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю Стоматологія суттєво збільшено кількість кредитів, зокрема, вона тепер складає 42 кредити.

Висновок. Вирішення важливої проблеми підготовки лікарів-стоматологів лежить у площині розробки нової нормативної бази, що має юридично врегулювати відносини між клінічними КНП та закладами вищої освіти, або створенні у кожному закладі університетської клініки, в якій цілком можливо на певних засадах, які хоча б частково передбачали безоплатні стоматологічні послуги, проводити студентський амбулаторний прийом. Цілком очевидно, що обидва варіанти вирішення вимагають тривалого часу та суттєвих фінансових ресурсів, що однозначно відтерміновує їх реалізацію.

ПОРІВНЯННЯ ЧАСТОТИ ТА ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ЖОВТИХ ХАРЧОВИХ БАРВНИКІВ В УКРАЇНІ ТА В КРАЇНАХ ЄС НА ПРИКЛАДІ НІМЕЧЧИНИ

Чорна Дар'я Олексіївна

здобувачка вищої освіти ІІ медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Біличенко Надія Павлівна

асистент кафедри гігієни та екології №2
Харківський національний медичний університет

Актуальність. Згідно з Наказом МОЗ України №222 «Про затвердження Санітарних правил і норм по застосуванню харчових добавок» [1], «харчові добавки - природні або синтезовані речовини, які навмисно вводяться до продуктів харчування з метою надання їм необхідних властивостей (наприклад, органолептичних, технологічних) і не вживаються самостійно у вигляді харчових продуктів або звичайних компонентів їжі». Харчові барвники - це речовини, призначені для додавання та/або модифікації кольору їжі. Проблема використання харчових барвників в Україні та порівняння частоти їх застосування в країнах Європейського союзу (ЄС) заслуговує на окрему увагу.

Мета. Метою дослідження є визначення частоти використання жовтих барвників серед продуктів харчування в магазинах міста Харкова (Україна) і міста Дрезден (Німеччина), визначити вплив барвників, що використовуються, на здоров'я населення, встановити, чи є виявлені барвники дозволеними чиним законодавством, та порівняння отриманих результатів.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження є наукова література та результати власних досліджень. Метод дослідження - вивчення наукових статей і книг, пов'язаних з харчовими барвниками та їх впливом на стан організму людини, аналіз складу продуктів харчування жовтого кольору.

Результати. На даний момент до харчових барвників жовтого кольору відносяться харчові добавки E100 – E107.

Проаналізовано склад жовтих продуктів харчування в магазинах м. Харкова у 2021 році [2]. Відібрано випадковим чином 249 жовтих продуктів серед всього асортименту магазинів, 70 з них (28,1 % вибірки) містять жовті харчові барвники. Ці продукти містять E100, E101 і E102. Проведено аналіз частоти використання жовтих барвників серед даної вибірки харчових продуктів. E100 міститься в 53 з 70 продуктів (75,7 % серед продуктів з жовтими харчовими барвниками), E101 – в 6 (8,6 %), E102 – в 11 (15,7 %). E100 міститься в солодошах (34,3 %), снеках (4,3 %), соусах (12,9 %), ароматизаторах (20 %) і напівфабрикатах (4,3 %). E101 міститься в солодошах (7,1 %) і хлібобулочних виробах (1,5 %). E102 міститься тільки в солодошах (15,7 % серед продуктів з

жовтими харчовими барвниками; 27,5 % серед солодоців з жовтими харчовими барвниками).

Проаналізовано склад жовтих продуктів харчування в магазинах м. Дрезден (Німеччина). Відібрано випадковим чином 237 жовтих продуктів серед всього асортименту магазинів, 80 з них (33,8 % вибірки) містять жовті харчові барвники. Ці продукти містять E100 та E101. Проведено аналіз частоти використання жовтих барвників серед даної вибірки харчових продуктів. E100 міститься в 63 з 70 продуктів (78,75 % серед продуктів з жовтими харчовими барвниками), E101 – в 17 (21,25 %). E100 міститься в солодоцах (37,5 %) із них 21,25 % в желейних цукерках, снеках (1,25 %), соусах (2,5 %), кондитерському декорі (22,5 %), готових сніданках (1,25 %) і напівфабрикатах (3,75 %), сумішах для виготовлення десертів (1,25 %), макаронних виробках (1,25 %), молочних продуктах (1,25 %) та морозиві (6,25 %). E101 міститься в солодоцах (1,25 %), соусах (1,25 %), кондитерському декорі (10,0 %), сумішах для виготовлення десертів (7,5 %) та молочних продуктах (1,25 %).

Проаналізовано біологічний вплив виявлених жовтих барвників.

E100 (куркуміни: куркумін та турмерик) – володіють цитостатичною дією, та покращують функції шлунково-кишкового тракту та серцево-судинної системи. Куркумін бере участь у метаболізмі жирів та має протиокислювальну, протизапальну, протипухлинну дію, виводить ксенобіотики, запобігає розвитку хвороби Альцгеймера. При передозуванні може визвати напад астми.

E101 (рибофлавін, вітамін B2) бере участь в окисно-відновних реакціях організму. Він нормалізує енергетичний обмін та обмін заліза в організмі, підвищує захист клітинних складових від окисних пошкоджень, підтримує нормальний стан шкіри та слизових оболонок, підтримці функціонування нервової системи та зниження втоми і стомлюваності [4].

E102 (тартразин) штучний барвник з високим ступенем алергенності. Його неконтрольоване вживання викликає сильну кропив'янку, астму, висип, мігрені, погіршення мозкової діяльності та зниження уважності на тлі гіперактивності. Через систематичний вплив тартразину на центральну нервову систему (ЦНС) відзначаються появи безсоння, агресії та насильницької поведінки. У рідкісних випадках викликає набряк Квінке і синдром Меркельсона-Розенталя. E102 є однією з причин пошкоджень хромосом, утворення пухлин щитоподібної залози та лімфом [4].

Проаналізована законодавча база, яка регулює застосування харчових барвників в Україні та ЄС. В Україні харчові добавки на виробництві використовуються згідно Наказу МОЗ України №222 «Про затвердження Санітарних правил і норм по застосуванню харчових добавок» від 23.07.1996 р. [1], в ЄС, в тому числі в Німеччині, – згідно Постанови (ЄС) № 1333/2008 Європейського Парламенту та Ради від 16 грудня 2008 року про харчові добавки [3]. Згідно цього нормативного забезпечення виявлені барвники є дозволеними як в Україні, так і в ЄС. Відмінністю є те, що E102 (тартразин) в країнах ЄС необхідно маркувати приміткою «Може впливати на активність та увагу дітей», за винятком «харчових продуктів, де харчовий(і) барвник(и)

використовується(ються) у м'ясних продуктах для медичних або інших цілей маркування, а також за винятком відбитків штампів і кольорових прикрас на яєчній шкаралупі» [3].

Висновки. Проведене дослідження підтверджує, що:

– харчові барвники жовтого кольору в середньому використовуються в Україні менш часто, ніж в Німеччині;

– в Україні в основному використовуються барвники E100 та E101 (природні), E102 (штучний), в Німеччині E100 та E101 (природні);

– використання найбільш небезпечного серед виявлених харчових барвників жовтого кольору E 102, який викликає алергію, ураження ЦНС та спричинює утворення пухлин, складає близько 27 % серед солодоців в Україні. Це є небезпечним для здоров'я людини, особливо для дітей та підлітків;

– продукти з E102 в Україні не повинні маркуватись попередженням про можливий вплив на активність та увагу дітей, як в країнах ЄС.

Результати даного дослідження можуть стати підґрунтям для удосконалення нормативного забезпечення України щодо застосування харчових барвників.

Список літератури:

1. Наказ МОЗ України №222 «Про затвердження Санітарних правил і норм по застосуванню харчових добавок» від 23.07.1996 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0715-96#Text>.

2. Chorna D. O. Positive and negative influence of yellow food dyes. Medicine of the third millennium: Collection of the Interuniversity conference of young scientists and students (с. 366-367). January 18-20, 2021, Kharkiv, Ukraine: XHMY.

3. Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelzusatzstoffe.

4. Okafor N. S., Wilfred O., Mercy A. E., Jamiu N., Ufoma O. & Joshua A. (2016). Assessment of the Health implications of Synthetic and Natural Food Colourants – A Critical Review. UK Journal of Pharmaceutical and Biosciences. (4(4)). 01-11.

ROADMAP FOR UNIVERSITY SUCCESS: THEORY OF THE QUESTION

Anchev Anatolii

C.Med.S. Associate Professor
Donetsk National Medical University

Biryukov Viktor

Ph.D., Associate Professor
Odessa National Medical University

Shulyk Mikola

C.Med.S, Associate Professor
Donetsk National Medical University

Introduction. The war **unleashed** by Russia against Ukraine has finally dispelled the illusions of the possible acceptance by the Ukrainian public of the tenets of the “Russian world”. Internationalization into the European system of values is becoming a state strategy for Ukraine. In this multifaceted context, it is necessary to highlight such an important component of integration as the reform of the higher education system in Ukraine. Since 2005, the Bologna process began to be introduced into the domestic education system with great enthusiasm. Over the past 18 years, for educational institutions of all categories, from secondary schools to universities, the national group of promoters that regulates the Bologna process in Ukraine has developed and implemented numerous new methods of the educational process.

The essence of these methods comes down to reducing the risks of subjectivity and opacity in the relationship between students and teachers. Uniform requirements for the volume of material studied, and mechanisms for assessing knowledge and practical skills, based on the evidence-based experience of European countries, have led to a significant modernization of the education system in our country. Unfortunately, international university rankings regularly published by well-known auditing institutes constantly reflect a significant gap between our best educational institutions and the average European universities.

The purpose of this study is to analyze possible management decisions that stimulate the growth of the competitiveness of domestic universities at the present stage.

The model of development of a "road map" for organizations planning to increase their rating and attractiveness for clients in the educational services market is taken as the basis for strategic planning of competitiveness growth.

Main material.

The “road map” of any organization can be represented as a sequential list of intermediate goals and expected results of the project unfolded on a time scale. In the classic version, the roadmap should contain the following data [1] :

- Project goals and objectives
- Timeline reflecting the progression graph
- Important milestones and expected results
- Possible risks
- Dependencies on external and internal factors

In some cases, the ideology of the roadmap has something in common with the organization's business plan. In such cases, it becomes a vector reflecting coincidences or deviations in the implementation of the organization's business plan and the degree to which the organization achieves its long-term goals and intended strategy.

What is the fundamental difference between an organization's business plan and its road map?

A business plan is a basic and detailed document that reflects the organizational, financial and technological aspects of the project, the creation of which precedes the start of the activities of any organization. Due to the huge number of elements contained in the document, the business plan is a fairly voluminous multi-page document.

Required elements of a Business Plan usually include the following information:

- Vision and mission of the organization.
- Brief information about the personnel and functional structure of the organization.
- Information about the types of products and services provided by the organization, about the pricing policy (commercial, charitable or non-profit organization).
- Data on the field of activity and overview of the market situation. This section necessarily includes either a SWOT analysis or data from the analysis of external and internal factors standard (DSTU 9001:2015) [2] affecting the organization's ability to achieve its goals.
- Marketing strategy reflecting methods of working with existing and planned/potential clients.
- Financial indicators of expected activities.
- Efficiency of use of budget funds.

It should be noted that the business plan of the organization is not exclusively an internal document of the organization. A number of banking structures, interested investors, partners, insurers, suppliers of technologies and diagnostic equipment, medicines, public organizations and other structures may show interest in it.

A significant difference between a Roadmap and a Business Plan is its ability to be visualized. This allows you to get an idea of the present and future nature of the activity at any time in the organization's activities and objectively assess how well the company is moving towards realizing its business goals. A business roadmap is typically an internal planning tool created by senior managers and used by functional teams.

A roadmap typically contains the following information, organized into vertical or horizontal tracks:

- Goals to be achieved. For example, income, audience growth and rating changes.

- Ongoing initiatives that support the organization's goals.
- Milestones or reference points reflecting points of progress achieved elements or external stakeholders.

Creating a roadmap is part of an organization's strategic planning process. Most successful companies follow a goal-oriented approach. It should be noted that if there is a single business plan for the organization, each functional group of the organization should have its own road map.

In Ukraine, the process of reforming higher education is accompanied by the development of road maps by a number of universities. They reflect action plans to implement structural changes in universities aimed at increasing the efficiency of education, science and practice. However, there are still no effective mechanisms for developing and evaluating this new planning tool in educational organizations. The existing practice of creating roadmaps at universities is subject to serious criticism both in the proposed directions and in the declared quantitative characteristics [3, 4]. This is largely due to the insufficient development of the methodological and methodological foundations of road maps in university management.

Unfortunately, awareness of the benefits of road maps in the strategic management and planning of a university does not solve the problems of creating the maps themselves. The traditional visual representation of the mapping process in an organization is a three-dimensional graph (horizontal level - time period, vertical level - goal, diagonal level - importance for stakeholders), and cannot hide the “weak spot” of roadmaps, namely the lack of an algorithm for their creation. To eliminate this problem, the authors propose to use a methodological approach to creating a road map, in relation to solving the problems of transition to an innovative economy and adapting to the needs of modernization of higher education based on the directions of M. Dzhemala’s road mapping [5].

Then the management algorithm for creating a road map as a plan for implementing a set of projects for 2023-2024 and subsequent years can be represented as a process consisting of four main stages:

The zero stage is the diagnosis of university development problems, including on the basis of data from monitoring the effectiveness of higher education institutions to analyze the “pain points” of non-compliance with the threshold values of efficiency for a specific educational organization, identifying “critical zones” of development and growth zones.

Milestone stage I – active transition to activities to achieve threshold efficiency values in certain areas, mainly to reduce “critical” zones and preparation breakthrough in growth zones, resulting in an increase in quantitative indicators as the sum of the results of annual development milestones.

Milestone stage II is the transition to achieving quantitative values of performance indicators in all areas of activity to achieve a new quality of growth of an educational organization.

Milestone stage III is the sustainable innovative development of the university, which means an irreversible process of implementing the chosen strategy supported by all stakeholders of the educational organization. As each stage passes, as a result of

activities to achieve the planned values of the map indicators, the information necessary to make new management decisions related to the resource management strategy, interaction with stakeholders, etc. is collected and analyzed.

Conclusion. Thus, despite the complexity of the historical moment Ukraine is experiencing, the reform of higher education is becoming vitally important, helping the Ukrainian education system to be implemented into the European environment. Under these conditions, road mapping can become a real tool for increasing the efficiency and effectiveness of the processes of managing the competitive development of a university.

References

1. What is a legal road map and when is it appropriate ? URL: <http://surl.li/kxgrz>
2. National standard of Ukraine. DSTU ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT) Yakisty control systems. VIMOGI Officially seen. Kiev DP "UkrNDNC" 2016. - P .1-2. URL: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209001.pdf>
3. Bethlehemsky A.B. Where does the road map lead? // Folk. education. 2013. No. 6. pp. 9–18. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kuda-vedyot-dorozhnaya-karta>
4. Ishchuk T.L. Road maps of Russian universities as a tool-ment to increase their competitiveness // Problems accounting and finance. 2013. No. 3 (11). pp. 52–55. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/dorozhnye-karty-rossiyskih-vuzov-kak-instrument-povysheniya-ih-konkurentosposobnosti>
5. Dzhemala M. Corporate "road map" - an innovative method of knowledge management in corporations // Russian Journal of Management. 2008. T. 6, no. 4. pp. 149–168. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/korporativnaya-dorozhnaya-karta-innovatsionnyy-metod-upravleniya-znaniyami-v-korporatsii>

SPECIFICS OF THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION OF SECONDARY EDUCATION APPLICANTS OF SPECIALIZED LYCEUMS

Khrystova Tetiana,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

Zimenov Stanislav,

Master's student,
Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University

At present, the problem of preserving and strengthening the health of the younger generation is becoming more and more popular in Ukraine. Orientation to a healthy lifestyle, involvement in physical education and sports should become an effective means of adapting children to changing living conditions [1]. Physical education in the conditions of specialized education is an integral part of the educational process of a general secondary education institution. It provides the training of healthy, spiritually and physically developed personalities.

Fitness technologies are technologies that ensure effectiveness in fitness classes. They can be defined as a set of scientific methods, formed into a certain algorithm of actions, which is implemented in the interests of improving the efficiency of the health process and provides a guaranteed achievement of the result on the basis of a free motivated choice of physical exercises using modern innovative means, methods, organizational forms of training, modern equipment [2]. Competent and purposeful implementation of fitness technologies in physical education classes for the health, development and upbringing of children is currently one of the main tasks of modernization of education in the languages of implementation of the concept of the New Ukrainian School.

Factors that determine the relevance of the use of fitness technologies in the educational process in the lyceum: a decrease in the level of health and physical fitness of students; decrease in interest in middle and high school to traditional forms and means of physical education; insufficient education of students and their parents in the field of physical education. The physical education lesson remained the main link in the physical education system of the lyceum. It is a compulsory form of classes for all students. The content and form of its implementation determine the level of physical fitness and sports enthusiasm of schoolchildren.

One of the most popular types of fitness technologies is fitball aerobics. This is a modern direction of health aerobics, which involves the use of large gymnastic balls - fitballs. In the process of classes, complex tasks are solved due to the inclusion of motor, vestibular, auditory, visual, tactile and olfactory analyzers at the same time, which has a positive effect on the physical and psycho-emotional state of schoolchildren, arouses unsurpassed interest among children. Fitball-gymnastics

allows you to solve a variety of health, therapeutic, educational and educational problems. Therefore, fitball-gymnastics, as a modern form of training, has an advantage over traditional approaches.

Research aim – to work out and ground maintenance, methods and organizational forms of physical education of students of profile lyceum.

The research was conducted in the 2022-2023 academic year, 50 students participated in the experiment, which took 10-11 classes. All children were divided into two groups: control (25 students) and experimental (25 students). During the study, the criteria for the physical education of the students of the gymnasium are determined in the conditions of profile education.

In the process of research in a control group, physical education came true after the traditional system, experimental group worked on the specially worked out program "the Physical culture" (for the students of high school).

Results undertaken a study testify that the process of physical education of students in an experimental group passed effectively enough. Consistently the amount of students diminished with middle and the amount of students increased with the sufficient and high levels of the physical breeding, that on the whole testified to passing of children of this group to the qualitatively new level of formed of physical abilities and skills.

The analysis of the motivational component showed that 49,8% – 92,0% of the majority of boys and 92% of girls in particular 10 class (50,0% – 74,7%) had the priority purpose of attending physical education classes to increase their physical fitness and health, in grade 11 girls (50,0% – 83,4%) are present at the physical education lesson in order to obtain grades and avoid passing classes. Disliked by boys at physical education lessons are selected exercises (12,5% – 44,4%), teacher`s work method (12,5% – 44,4%). Girls complain that lessons are not interesting (14,3 – 33,3%), in 11 classes there are schoolgirls (9,6% – 50,0%) who did not like the proposed exercises. Elements of variation modules that capture young men are martial arts (20,0% – 66,7%), power aerobics (22,5% – 60,0%), barrier obstacles (6,7% – 33,3%). For girls, these are varieties of aerobics (5,0% – 50,0%), dances (25,0% – 75,0%), martial arts (5,0% – 66,7%).

The organizational and methodological conditions proposed by us provide for educational hours in classes, so that students receive knowledge that would motivate them to lead a healthy lifestyle. We also used modules offered by our students at the lessons. In the extra-curricular classes, we conducted various quests, sports holidays, brain-rings, quizzes, competitions.

As a result of the pedagogical experiment, there were improvements in the indicators of physical fitness, but not all motor qualities. Statistically significant changes ($p < 0,05$) occurred in boys of the 10th grade in the test "running 100 m" from $15,6 \pm 0,3$ s to $14,4 \pm 0,5$ s. In the 11th grade ($p < 0,05$), improvement was observed in the tests of "flexing and extending the arms in the emphasis" from $27,1 \pm 2,04$ times to $30,9 \pm 1,2$ times, and in the "long jump" test from the place "-" from $211,9 \pm 9,8$ to $229,9 \pm 7,3$ cm. Girls of the 10th grade had significant changes ($p < 0,05$) in the tests: "running 100 m" from $17,7 \pm 0,2$ s to $17,0 \pm 0,3$ s and "running 1500 m" from $8 \text{ min } 6 \text{ s} \pm 0,5$ to

8 min \pm 0,1. Changes that occurred in girls of the 11th grade before and after the experiment were not reliable ($p < 0,05$). The number of pupils with a sufficient level of physical fitness has increased. There is a positive tendency to improve the levels of competence when performing physical fitness tests.

In motor activity, there is a noticeable increase in the average and high levels when senior students are actively resting: riding bicycles, rollers, etc. Among the boys of the 10th grade, daily energy expenditure increased by 363,2 Kcal, in class 11 - by 442,0 Kcal. The girls in the 10th grade are – 127,4 Kcal, in the 11th grade – 128,2 Kcal.

So, in the 10th grade, after the experiment ended, the number of schoolchildren with a low level of health decreased by 11,8%, in the 11th grade - by 13,2%, while the girls with average health increased in the tenth by 5,9%, in the 11th grade - by 13,4%.

The number of high school students with a low level of physical health has decreased by 13,4%. On the other hand, the number of schoolchildren with an average level of physical health increased by 6,7%. In grade 11, there was a marked decrease in the number of students who had a low physical health level diagnosed at 18,7%, and students with a level below the average and the average - on the contrary increased.

The data obtained before and after the experiment show that the indicators of high level of physical education in the experimental group increased by 17,9%, sufficient - by 32,5%, the number of students with an average level of physical education decreased by 50,4%. The results of the study, the proposed theoretical positions, conclusions and recommendations can be used for the organization of physical education in specialized gymnasiums and other general educational institutions.

Thus, sets of exercises in various areas of fitness can be included at school, both in extracurricular work (circles, sections, physical culture and recreational activities in the mode of educational and extended day, etc.), and in the main form of educational work - a lesson. Programs with the use of various areas of fitness and its technologies contribute to the involvement of schoolchildren in systematic physical education, improving their health, preventing various diseases; increasing the level of physical fitness and effective development of motor abilities.

References:

1. Христова Т.Є., Богачова Н.О. Специфіка формування готовності майбутніх фахівців з фізичного виховання до професійної діяльності в фітнес-центрах. *Strategiczne pytania światowej nauki - 2017: materiały XIII Międzynar. naukowo-praktycznej konf. (07-15 lutego 2017 roku)*. Przemyśl, 2017. T. 5. S. 82-84.
2. Христова Т.Є. Інформаційно-структурна модель фізичного статусу здоров'я. *Науково-методичні основи використання інформаційних технологій в галузі фізичної культури і спорту*: зб. наук. пр. Харків, 2019. Вип. 3. С. 112-115.

SEQUENCE OF THE FORMATION OF THE FUNDAMENTALS OF NATURAL SCIENCE OF CHILDREN OF PRE-SCHOOL AND PRIMARY SCHOOL AGE

Martin Alina,

Ph.D, associate professor of the department of preschool and elementary education, Central Ukrainian State University named after Volodymyr Vynnychenko, Ukraine

One of the defining modern trends in the educational environment is reorientation to human needs. The principle of continuity is the basis for the continuous development and improvement of all links of the education system. Successive education is possible if the principles of perspective and continuity between preschool and primary education are followed.

The need to preserve the integrity of the educational environment is one of the most important priorities for the development of education, therefore, an important condition is ensuring the continuity of education, which is understood as the coherence and continuity of all components of the educational system (goals, tasks, content, methods, means, forms of organization of education and training at each level of education [2].

Continuity is the main principle of the continuous education system. In addition, a preschool education institution provides the basic development of a child's abilities, and an elementary school, using the experience of preschool education, contributes to its further personal development [1].

The implementation of the principle of continuity in the formation of the foundations of natural science involves the establishment of close connections between the links in the system of continuous education through consistency in goals, content, organizational and methodological provision of the stages of preschool and primary education.

Continuity of education is the process in which, at the preschool level of education, the value of childhood is preserved and basic personal qualities of the child are laid, which is the basis of successful learning in primary school.

Continuity in the educational environment is of great importance, because it makes it possible to gradually increase the volume of natural concepts, to form in schoolchildren a holistic view of nature, as well as to influence the motivation of studying the environment and allows the teacher to apply research and search technologies in the educational process. Continuity is also determined through comparison and logical analysis of the content, forms, methods and means of studying the basics of natural science at different levels of education.

In the structure of the formation of the basics of natural science in preschoolers, the main components are the perception of the natural environment, the level of knowledge, skills, skills of action in nature, interest in studying nature, and environmental protection activities. At the elementary school age, knowledge about the

relationships in nature and the awareness of man as a part of it become more conscious, motivation to participate in nature conservation activities is developed. Formation of the basics of natural science in elementary school students is carried out in the educational process and in extracurricular time and is determined by the content and specificity of knowledge about nature.

The process of forming the foundations of natural science has its own characteristics according to each age stage, which is determined by the learning tasks, the developmental natural environment created in the preschool and primary school, and the choice of forms, methods and means by which the natural education of preschool and elementary school children is successfully implemented.

To ensure continuity, the organization of nature education for children of preschool and primary school age should be carried out purposefully, systematically and comprehensively, which involves: continuing the formation of children's sensory experience; application in the work of those methods and techniques of development, education and training that are known to preschoolers, use of various forms of organization of the educational process.

Therefore, by ensuring the conditions for the effective implementation of continuity in familiarizing preschool and primary school children with nature, it is possible to achieve continuity and efficiency in the formation of the foundations of natural science and science education.

References

1. Vashulenko O.M. The issue of continuity in pedagogical theory // Pedagogy and psychology. 2005. No. 4. P. 49–59.
2. Onyshkiv Z. M. Continuity in educational and educational work with preschoolers and younger schoolchildren in the conditions of the "preschool educational institution - primary school" complex. Mountain school. No. 1. 2009. P. 25–27.

METHODOLOGICAL CONCEPT OF MODELING THE HYBRID EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE UNIVERSITY

Sadirbekova Dinara Kalymbekovna

PhD, postdoctoral fellow

Isabaeva Darya Nagashbaevna

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor Abai University

Nishanbayeva Sabira Zetbekovna

PhD, postdoctoral fellow

Abstract. This article discusses the problem of designing a hybrid educational environment in the system of professional training of future teachers. The quintessence of hybrid environment modeling provides for the identification of a methodological concept for the analysis of this category in the process of reviewing relevant studies. The results of the study are presented, the concepts are clarified: "hybrid learning", "combination of online and offline activity", "synchronous, asynchronous mode", "real-time engagement", "technological literacy", "deep immersion in learning", "types of communication in hybrid learning", "digital competence", "the strategy of a teacher in hybrid learning", the author's definition of the concept of "hybrid modeling of the educational digital environment of the university" is given. The theoretical and methodological basis of modeling the hybrid educational environment of the university is substantiated.

The article was prepared within the framework of the AP19680443 project "Hybrid modeling of the educational environment of a modern university".

Key words: hybrid learning, online education, blended learning, digitalization of education.

Introduction. Experts call hybrid learning one of the promising educational technologies of the third millennium. In this regard, the center of research interest is currently becoming the training of a future teacher in a hybrid learning environment. The non-standard, multi-contextual and problematic pedagogical situations that arise when implementing hybrid learning formats require rethinking the methodological basis for modeling the hybrid educational environment of a modern university.

The theoretical substantiation of the essence of the hybrid learning format, variability, factors that can cause problems and that need to be taken into account when modeling educational hybrid learning is devoted to the works (Khutorskoy A.V., Permyakov O.E., Minkova S.V., Bepalko V.P., Rudinsky I.D., W. Hutmacher, J. Wilkerson, R. Shavelson).

Creating a hybrid educational environment is a long-term and strategically difficult task, in solving which it is important to take a proactive position, avoid

mechanical transfer of previous pedagogical formats and anticipate the further development of learning.

To determine the theoretical and methodological basis, first of all, it is necessary to clarify the essence of the concepts: "hybrid learning", "combination of online and offline activity", "synchronous, asynchronous mode", "real-time involvement", "technological literacy", "deep immersion in learning", "digital competence", "strategy a teacher in hybrid learning", to give the author's definition of the concept of "hybrid modeling of the educational digital environment of the university" since the essential characteristics of the above concepts require in-depth study of its theoretical foundations in pedagogical science.

Materials and methods. The article uses the following methods: analysis, synthesis, classification. The materials of independent studies "Online Education market", "Digital transformation of education" were selected as a source. To study the educational practices of universities on the use of digital tools, materials from official websites, open sources, and the own experience of project developers were analyzed.

The results of the study.

Theoretical analysis of scientific research (Khutorskoy A.V., Permyakov O.E., Minkova S.V., Bepalko V.P., Rudinsky I.D., etc.), showed that at the end of the twentieth century, concepts of digitalization of education were formed in modern pedagogical theory, within which a number of concepts and models of education: e-learning, hybrid learning, mixed training. The principles of integration of traditional and hybrid learning justify (Y. Zhao), define the means of managing the learning process in hybrid learning (D. Hediandah, H. D. Surjono), describe the practice of using digital educational platforms in the construction of hybrid courses (L. Qi, A. Tian), pay attention to the spread of digital pedagogy methods in the higher education system (A. A. Margolis, N. D. Vyun). In 2011, D. Stommel and P. Rorabo created the website "Hybrid Pedagogy", which is a place for the exchange of experience and cooperation. W. Hutmacher, J. Wilkerson mixed learning is considered as a synergetic technology for organizing the educational process, in which the technologies of the traditional system and e-learning are combined. O. Huxley expressed the actual idea that with such a combination, brought to integration, the learning process is enriched with new didactic possibilities [1]. This makes it possible to use the advantages of hybrid and blended learning more effectively. For example: M. E. Weindorf-Sysoeva, I. P. Tikhonovetskaya considers mixed learning as a model, the result of combining traditional and e-learning. R. Shavelson insists on the category of form, because in such training there is a solid proportion of self-choice of the individual.

However, from whatever position mixed and hybrid learning is viewed – as models, as forms or technologies – there is some unity in their understanding. Firstly, it is a combination of traditional and e-learning. Secondly, a person is an active actor who not only performs educational tasks, but also makes decisions himself, uses additional resources. The mixing options are different. And this corresponds to the specifics of the educational process – it remains creative for the subjects of the educational process. Recently, there has been an interpretation of combined learning in pedagogical publications. Combined today is understood as a process in which traditional and

electronic (including distance), as well as mobile learning technologies are used and mutually complement each other – with a high proportion of student self-control, their choice of place, time, route and pace of learning.

The concepts of combined and blended learning are largely synonymous. If there is a need to breed them, a mixed form is called, in which mixing occurs only under the guidance of a higher school teacher: he decides which forms and methods to mix in what proportions.

As for hybrid learning, there are the following interpretations:

1. An educational approach in which traditional methods are combined with distance learning;
2. This is a form of organization of the educational process, in which part of the students are in the university, and some are outside it. This characterizes a special model of interaction that has not yet been developed in the methodology of teaching individual subjects. At the same time, offline training is performed with a large number of subjects, and online – with one or two students who, for some reason, study remotely.

Thus, mixed and hybrid learning are different forms, more precisely, models. In blended learning, the main focus is on classroom learning. The hybrid model focuses on accessibility for everyone. The idea is not new, but the techniques, methods and technologies are essentially innovative.

Creating a modern digital educational environment requires both new educational materials of a new generation, integrated learning environments, and innovative models of hybrid learning.

Based on the study of Russian and English-language sources, we tried to distinguish the concepts of "hybrid learning" and "mixed learning" by fields of use, depending on the specifics of application in the context of university education [2] (Table 1).

Table 1. Comparative analysis of functional and content components of mixed and hybrid learning

Types	Mixed	Hybrid
Focus	an educational technology in which face-to-face and e-learning interpenetrate with the possibility of an independent choice by the subject of the time, place and trajectory of learning	the combination of traditional technology of the educational process with the use of IT technologies based on innovation.
Aim	assistance in choosing an individual educational trajectory	successful achievement of the goal set for the group
Time factor	for the duration of the training	to achieve a specific result
Source of influence	position, professionalism	personal qualities

The analysis of the table shows that a hybrid solution in education is the only effective option for the development of new technologies both in general and secondary vocational schools and in higher educational institutions [3]. Hybrid learning, as an integrated innovation, begins to dominate significantly and provides a technological boost. Such training will be individualized and focused on the needs of the student.

Most researchers in pedagogy explain the concept of blended learning as a combination and use of electronic and classroom, contact learning at the same level [4, 5].

The most valuable effects of blended learning are the effect of diversity of actions of all subjects of the educational process and the effect of individualization, which supports the formation and development of the subjective position of the personality of the future teacher, her mobility – the results that modern pedagogy strives for.

The systemic experience of universities testing a hybrid model (based on Abai KazNPU) allowed us to consider hybrid learning as "evolutionary", achieved in digital education, where technologies and traditional educational practice "met".

Under the hybrid learning model, we will understand a content-algorithmic system of procedures, including the design, development, application and evaluation of the effectiveness of electronic learning resources, based on functional requirements for the digital educational environment.

The essence of hybrid learning is competent goal setting. The more specifically the university realizes the reasons why it is faced with the need to introduce a hybrid format, and formulates values, the more effectively this multifactorial process will take place. Important factors of successful implementation are reliance on methodological solutions, constructive work with the teaching staff and, of course, the technological equipment of this training.

V.S. Senashenko and A.A. Makarova believe that in order to form a hybrid reality, it is necessary to determine the properties that a new structure should have - a hybrid course at a university, assess the potential for meeting the necessary requirements, and then develop an algorithm to achieve them [5, c18]. According to N.J. Entwistle, M. Prosser, K. Trigwell is a flexible approach to the format of teacher-student and student-student interaction, maximum interactivity, high involvement in the learning process, a variety of educational materials, the formation of cross-functional thinking skills [6].

In our opinion, if the terms "mixed learning" and "hybrid learning" are quite specific and cannot be used out of connection with a specific educational context, we will try to identify some commonality of their functional and substantive components for use directly in modeling a hybrid educational environment.

To do this, it is necessary to consider the essential characteristics of the concepts: "hybrid learning", "combination of online and offline activity", "synchronous, asynchronous mode", "real-time engagement", "technological literacy", "deep immersion in learning", "types of communication in hybrid learning", "digital competence", "teacher's strategy in hybrid learning".

PEDAGOGY
CURRENT TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF YOUTH THEORIES

Table 2. Comparative analysis of the use of the terms "hybrid learning", "combination of online and offline activity", "synchronous, asynchronous mode", "technological literacy"

Concepts	"hybrid learning"	"combination of online and offline activity"	"synchronous, asynchronous mode"	"technological literacy"
Definition	a combination of educational technologies implemented in a synchronized online and offline format.	a single user profile that can be used to personalize training	synchronous is a way of exchanging information of subjects of the educational process in real time. Asynchronous learning is an ideal platform for implementing distance learning	knowledge of advances in technology and functionality of digital devices.
Formative influence	the combination of personal, individual and collective; formal and informal.	positions of the "enabled" other to screen the action process	activation of the initiative in the selection of means to ensure understanding of the criteria	the process of understanding the results of your promotion.
Result	motivate the manifestation of initiative, contribute to the development of critical thinking	summarize the discussion, find common ground of different opinions.	contribute to self-control on the management of temporary resources.	testing the capabilities of students

Table 3. Comparative analysis of the use of the terms "real-time engagement", "types of communication in hybrid learning",

concepts	"types of communication in hybrid learning" are professional communicative competencies	"real-time engagement" is the process of overcoming geographical and communicative limitations.
Personal aspect	the organization of actions in the resource-target field, where the subject needs to determine the limits of their capabilities.	self-realization in mastering new values based on the features of interpersonal relationships
Formative influence	to build the movement of the subject in the dialogical field of achievement, where there is an ideal and a real (preferences, interests, motives).	formation of communicative competencies, technologies of interpersonal communication, organization of the learning process in dyads, groups of free communication
Result	building transitions between the search for an adequate action and implementation	correlate cultural patterns, norms, concepts with the type of behavior and expectations of each student.

Table 4. Comparative analysis of the use of terms: "digital competence", "teacher's strategy in hybrid learning".

Concepts	"digital competence"	"teacher's strategy in hybrid learning"
Definitions	the willingness and ability of the individual to apply infocommunication technologies is critical	professional competence of the teacher in cooperation in the implementation of hybrid learning and self-learning strategy.
Formative influence	building an educational digital space,	actualizing the constructive personal potential of a person in the processes of interpersonal communication.
Result	manages the discussion process, but does not interfere with the content of the process	Involve everyone in the discussion, stop attempts by anyone to dominate and impose their opinion

Most of the concepts used today are very close in meaning. Therefore, we use the concepts of mixed and hybrid learning as alternatives. The official launch of the implementation of digital education programs in Kazakhstan began with the approval of the Requirements for providing distance education to educational organizations and the principles of organizing the educational process in a hybrid form for educational programs of higher education [6]. Despite the fact that Kazakhstan joined these educational models later than other countries, our online education market is developing very quickly.

Comparative analysis shows that the main task of modeling the hybrid training of future teachers is to create a reflexive environment and manage the process of

actualizing the motives of teaching students with reflexive activity. Reflection of joint cognitive activity in the digital environment provides an opportunity for each individual to accept or not accept the other's point of view, internally compare his motives, goals, ways. Consistency of motives is an important condition for the hybrid training of future teachers.

Thus, we come to the following statement:

1. the system-forming function of the orientation of hybrid training in higher education is the formation of future teachers for continuous professional and pedagogical self-development, increasing the level of competence, striving for self-actualization and achieving a high level of reflection of achievement motivation;

2. determine the professional tasks of a teacher in the implementation of hybrid education in higher education and include these issues in the content of psychological, pedagogical and methodological training, the tasks of pedagogical practice.

We conducted a study of the educational market with the main sample of respondents in the pedagogical environment. (70%) of the subjects emphasized the advantages of hybrid learning: access to modern educational materials from anywhere in the world; the opportunity to study materials at a convenient time and place; the possibility of combining with permanent work or study at a university. They also noted a number of difficulties that reduce the quality of education: lack of communication with a teacher (2%), lack of motivation to study without his support (23%).

The results of this study allowed us to summarize the following: hybrid modeling of the educational environment of the university is popular, the demand for the education system confirms the need and productivity of its use.

Improvement of technological equipment in Kazakhstan universities of hybrid training of future teachers will allow to determine three vectors of changes:

- development of digital infrastructure of education;
- development of digital training programs, materials, tools and services, including digital assessment;
- development and dissemination of new models of hybrid training.

While the first two areas can be quickly reformed with additional funding, new hybrid learning models need to be developed and adapted to implement the third area. This is also evidenced by the analysis of research and practice of higher education institutions, which allowed us to see the contradiction between the growing popularity of online learning among young people and their unwillingness to completely switch to this training. The contradiction is exacerbated when it comes to school graduates who are accustomed to psychological and pedagogical support. We believe that this conflict can be resolved with the help of innovative hybrid learning models.

Returning to the beginning of the article, we must admit that "even if today he sets the scientific agenda of universities," the university should train future teachers at the level of the pedagogical category (pedagogy, psychology, teaching methods).

V. Schleiermacher wrote that "Understanding occurs in the process of dialogue between the speaker and the listener, the writer and the reader, the performer and the observer." In the process of hybrid education, roles are constantly changing, as well

as forms of interaction with "others" (time, place, number of full-time and part-time students) [7].

The concepts of "blended learning" are used for learning models combining digital and traditional technologies. In 2006, K. Graham introduced another concept of "hybrid learning" as "a combination of face-to-face learning with computer training" [4, p.32]. A number of authors argue that with hybrid learning (as opposed to mixed learning), a student can choose a learning format (some students study in the classroom, some — remotely). In one of the classifications of e-learning models: blended learning (up to 45% of distance learning); hybrid learning (40-80% in online learning); distance learning (more than 80% of distance learning); Learning using the Internet [5, p.12].

Hybrid and mixed learning was also used in the work experience of the Kazakh National Pedagogical University named after Abai, a significant part of which was reflected among undergraduates and doctoral students. We have implemented a number of conditions: organizational, pedagogical and psychological conditions. This is a variety of forms of educational activity on a school day with the integrity of the educational process, the content of training; mutual learning; consolidation of educational material and work with large-block graphics software; professional development of student consultants in additional classes; group (team work) and collective (pair work) classes; methodological support of classes; a collective view of the learning process. The creation of a hybrid training of the future teacher became possible thanks to the introduction of more innovative technologies in various spheres of life and the learning process.

Conclusions. So, as the analysis of theoretical sources, materials of sociological and scientific-practical research, the study of open sources shows, it is time to resist the spread of digital technologies in the system of training a future teacher in a hybrid format.

Of course, this requires the development of a regulatory framework, in the formation of which higher pedagogical educational institutions should participate, since clear and understandable norms, conditions, requirements (for the material base, forms of certification) are needed. Since the hybrid type of training is a combination of proven technology of the educational process combined with the extensive use of IT technologies with an innovative approach. At the same time, the number of hours of a certain type of educational process can be increased or decreased depending on the needs of the subjects of the educational process, the relevance of the material, volume and forms, depending on the combination of online and student, offline activity. At the same time, the hybrid learning mode as a real-time mode is carried out using digital devices and platforms of any kind of active learning methods. Of course, in order to implement hybrid learning, it is necessary to have a high level of technological literacy.

References

1. Huxley, O. O brave new world. /O. Huxley. – Text: direct Moscow: AST. 2021. 350s.

2. Gianelli, M. E-learning in theory, practice and research. / M. Gianelli. – Text: direct // Education issues. 2018. No. 4. pp.81-98.
3. Churkina, N. I. Pedagogical education as a socio-cultural phenomenon: the history of formation./ N. I. Churkina. Monograph. St. Petersburg: LLC "Book House", 2010. 236 p.
4. Rudinsky, I. V., Davydov A.D. Hybrid educational technologies: analysis of possibilities and prospects of application. / I. V. Rudinsky, A.D. Davydov. – Text: direct // Bulletin of Science and Education of the North-West of Russia. 2021. Vol.7. No. 1. p. 19.
5. Nagaeva, I. A., Kuznetsov, I. A. Hybrid learning as a potential of the modern educational process / I. A. Nagaeva, I. A. Kuznetsov. – Text: direct // Domestic and foreign pedagogics. – 2022. Vol. 1. No. 3 (84). Pp. 126-139.
6. Distance learning at KazNPU Named after Abai: Models and Technologies. Balykbayev, T., Issabayeva, D., Rakhimzhanova, L., Zhanysbekova, S. SIST 2021 - 2021 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies, 2021, 9465980
7. Digital Competence of a Teacher in a Pandemic. Darazha, I., Lyazzat, R., Ulzharkyn, A., Saira, Z., Manat, Z. 2021 9th International Conference on Information and Education Technology, ICIET 2021, 2021, pages 324-328, 9419644
8. Evaluation of Independent Work of Students in Distance Learning Based on Eutagogy. Seitova, A., Issabayeva, D., Rakhimzhanova, L., Abdigapbarova, U.,
9. Issabayeva, S. SIST 2022 - 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies, 2022
10. Hangeldieva, I. G. Diversity of "crossed" and polyphonic forms of education in the conditions of digitalization and COVID-19 / I. G. Hangeldieva. – Text: direct // Values and meanings. 2021. No. 2 (71). pp.6-22.
11. Churkina, N. I. Conditions for the implementation of hybrid learning: the first practices of Russian education. / N. I. Churkina. – Text: electronic // Letters to the Issue. Of-fline (TheEmissia. OfflineLetters): electronic scientific journal. 2022. No.8

ЗАСТОСУВАННЯ ДІЯЛЬНІСНОГО МЕТОДУ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ АЛГЕБРАЇЧНОГО МАТЕРІАЛУ У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ

Білецька Любов Степанівна,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
Україна

Музичка Ілона Русланівна,
студентка 2 курсу магістратури,
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
Україна

Вивчення всіх освітніх галузей початкової освіти відповідно до положень Державного стандарту загальної початкової школи [1] має за основну мету засвоєння учнями міцних теоретичних знань, формування загальних базових і спеціальних предметних компетентностей, загальний розвиток, розширення світобачення, виховання кращих рис особистості молодших школярів.

Перед вчителями початкових класів ставиться першочергове завдання, яке передбачає створення таких навчальних ситуацій та передумов в освітньому процесі, які б оптимально сприяли навчанню молодших школярів відповідно до їх вікових та індивідуальних особливостей, забезпечували б розвиток природних здібностей та нахилів, пізнавальних інтересів учнів, розвиток розумово-психічних процесів – мислення, уваги, уяви, пам'яті, мовлення.

Вивчення алгебраїчного матеріалу може видатися складним завданням для учнів початкових класів. Проте, застосування діяльнісного методу навчання може значно полегшити процес засвоєння учнями складної теми і зробити його більш цікавим і зрозумілим для дітей молодшого шкільного віку.

Багато науковців - психологів та педагогів (І.Бех, П.Гальперін, В.Давидов, А.Запорожець, Г.Костюк, О. Леонт'єв, О. Пометун, С. Рубінштейн, Н.Тализіна, Л.Фрідман, О.Пометун, Т.Молнар та інші) у своїх працях розглядали проблему діяльності, структурні компоненти діяльності, умови їх ефективної взаємодії, діяльнісний підхід.

Розглянемо сутність діяльнісного методу, особливості і переваги його використання під час вивчення алгебраїчного матеріалу на уроках математики у початкових класах.

Діяльнісний метод є однією з сучасних педагогічних концепцій, що базується на ідеї, яка полягає у тому, навчання має бути активним та зорієнтованим на дію. Замість традиційного підходу, де вчитель передає знання учням, у діяльнісному методі учні активно залучаються до освітнього процесу і навчаються, виконуючи різноманітні дії та завдання. Цей метод передбачає

взаємодію учнів між собою та з навколишнім світом, включаючи діяльність вчителя [2, 250].

Діяльнісний метод охоплює такі **основні елементи** [2, 251]:

1. **Пошук і розв'язання проблем:** учні стикаються з різноманітними проблемами та завданнями, які потребують їхньої активної участі в процесі пошуку та знаходження нових рішень.

2. **Співпраця:** учні працюють разом у групах або командах, обмінюючись думками, ідеями та вирішенням поставлених проблем.

3. **Активність:** освітній процес побудований так, щоб учні активно залучалися до вивчення навчального матеріалу, роблячи власні висновки та перевіряючи їх на практиці.

4. **Рефлексія:** учні аналізують свою діяльність та її результати, роблять висновки і вдосконалюють свої навички.

Застосування діяльнісного методу під час вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах є особливо ефективним, оскільки цей метод дозволяє дітям побачити алгебру як інструмент для розв'язання конкретних завдань.

Діяльнісний метод передбачає використання під час вивчення алгебраїчного матеріалу різноманітних **видів роботи** вчителя з учнями початкових класів [3, 76-79]:

1. **Робота з конкретними завданнями.** Вчителі можуть представляти алгебраїчні концепції через конкретні завдання та ситуації, які зацікавлять дітей. Наприклад, завдання вигляду "Як швидко можна розподілити 12 яблук між 4 дітьми?" допомагає визначити ідею дії ділення натуральних чисел та представити її у вигляді алгебраїчного виразу.

2. **Використання ігор та головоломок.** Вчителі можуть використовувати алгебраїчні ігри та головоломки для спонукання дітей до розв'язання алгебраїчних завдань. Наприклад, гра, в якій діти мають знайти значення невідомої змінної в головоломці, може бути захоплюючою та навчальною.

3. **Відкриття абстрактних правил через конкретні ситуації.** Замість того, щоб просто вивчати правила алгебри, діяльнісний метод дозволяє учням відкривати ці правила через власні дії і спостереження. Наприклад, учні можуть розглядати ситуацію розподілу яблук і самі знаходити закономірності.

4. **Пошук творчих ідей розв'язання завдань.** Діяльнісний метод сприяє розвитку творчого мислення учнів, оскільки вони можуть експериментувати з різними методами розв'язання алгебраїчних завдань і вибирати найбільш раціональний для них.

Застосування діяльнісного методу під час вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах має численні **переваги**:

1. **Підвищення мотивації учнів.** Діяльнісний метод робить навчання більш цікавим та захоплюючим для учнів, оскільки вони самі беруть активну участь у навчанні та бачать його прикладну цінність.

2. Розуміння концепцій алгебраїчної пропедевтики. Учні краще розуміють концепції вивчення алгебраїчних понять, оскільки бачать, як їх можна використати в реальних ситуаціях практично.

3. Розвиток критичного мислення учнів. Діяльнісний метод сприяє розвитку критичного мислення учнів, оскільки вони привчаються аналізувати та обґрунтовувати свої рішення.

4. Формування пізнавального інтересу до вивчення математики. За допомогою діяльнісного методу вчитель може зберегти пізнавальний інтерес учнів до вивчення математики, допомагаючи їм бачити, що ця наука цікава та корисна для повсякденного життя.

Наведемо кілька **прикладів використання діяльнісного методу** під час формування математичних понять учнів початкової школи [4]:

1. Застосування графіки. Вчителі можуть використовувати діяльнісний метод для навчання дітей основам знань про систему координат. Наприклад, діти можуть створити велику координатну площину на підлозі класу і розташувати на ній предмети. Потім вони можуть отримувати інструкції від вчителя або одне від одного, щоб переміщувати предмети на площині, наприклад, перемістити м'яч на два кроки вправо і три кроки вгору. Цей процес допоможе дітям розуміти алгебраїчні концепції системи координат і переміщення предметів у ній.

2. Розв'язування сюжетних задач. Використання сюжетних задач, які вимагають від учнів розглядати реальні ситуації та використовувати алгебраїчні числові вирази для їх розв'язання, є важливим елементом діяльнісного методу. Наприклад, задача "У Петрика є 5 яблук, і він купив ще 3 яблука. Скільки яблук у нього тепер?" дозволяє дітям використовувати числовий вираз $5 + 3$ для знаходження відповіді до задачі.

3. Моделювання алгебраїчних операцій. Діяльнісний метод може бути використаний для моделювання алгебраїчних операцій. Наприклад, діти можуть використовувати маніпулятивні матеріали, такі як кольорові кубики чи рахункові рамки, для виконання додавання та віднімання чисел. Вони можуть розставляти кубики, щоб представити числові вирази, додавати або віднімати для отримання відповіді.

4. Групова робота і обговорення. Діяльнісний метод підтримує групову роботу учнів, що дозволяє їм обмінюватися думками та ідеями. Вчителі можуть давати завдання, які вимагають співпраці між учнями для розв'язання завдань. Наприклад, завдання "Створіть групу і розв'яжіть головоломку про розподіл подарунків між дітьми так, щоб кожен отримав однакову їх кількість" сприяє співпраці учнів та обміну ідеями у процесі аналізу.

5. Самостійність дослідження. Діяльнісний метод стимулює самостійність діяльності учнів та дослідницький підхід у навчанні. Діти можуть отримувати завдання для вивчення певних понять алгебраїчної пропедевтики та створення нових завдань.

Ці приклади демонструють, як діяльнісний метод може бути успішно використаний на уроках математики для кращого розуміння та зацікавленості учнів вивчення алгебраїчних понять.

Наприклад, під час вивчення з учнями на уроках математики теми «Збільшення та зменшення числа на кілька одиниць» вчитель передбачає такі етапи роботи:

1. **Навчальна ситуація.** Вчитель представляє ситуацію, де діти мають певну кількість предметів, наприклад, кубики. Діти обчислюють, скільки кубиків їм потрібно додати, щоб збільшити їх кількість на 5.

2. **Активна діяльність учнів.** Діти працюють у групах і обговорюють, як знайти відповідь на поставлене запитання, використовуючи алгебраїчний вираз. Вони приходять до висновку, що потрібно додати 5 до початкової кількості кубиків.

3. **Практичне застосування.** Діти розв'язують завдання та перевіряють свої відповіді, використовуючи кубики.

4. **Рефлексія.** Учні обговорюють, як вони знайшли відповідь, і чому вони вважають, що треба додати 5 до початкової кількості кубиків.

Цей приклад демонструє те, як діяльнісний метод дозволяє дітям активно вивчати алгебраїчні концепції через реальні ситуації та практичні дії, що зрозумілі їм, відповідно до вимог навчальної програми з математики для початкової школи [5]. Вони не тільки знаходять правильну відповідь, але і розуміють, чому це правильно, що сприяє глибшому засвоєнню програмового матеріалу.

Отже, застосування діяльнісного методу під час вивчення алгебраїчного матеріалу у початкових класах є ефективним способом для того, щоб зробити навчання для учнів більш захоплюючим, зрозумілим і корисним. Цей метод допомагає дітям бачити основні алгебраїчні поняття та їх властивості як інструмент для розв'язання реальних завдань і проблем, сприяє розвитку їхнього критичного мислення та підвищує мотивацію до вивчення математики. Такий підхід сприяє покращенню навчальних результатів учнів і їх підготовці до подальшого вивчення математики.

Список літератури

1. Державний стандарт початкової освіти/ Постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018р. №87.
2. Пометун О.І. Діяльнісний підхід. Енциклопедія освіти. 2021. 456с.
3. Молнар Т. Діяльнісний підхід до організації навчального процесу в початковій школі. Молодь і ринок. 2016. № 1(132). С. 76 – 79.
4. Дмитренко О. Більше, ніж гра: діяльнісний підхід у Новій українській школі. URL: [https:// osvita.ua/school/method/85081](https://osvita.ua/school/method/85081)
5. Навчальні програми для загальноосвітніх навч. закл. із навчанням українською мовою. 1–4 класи. – К. : Освіта, 2016. – 386 с.

ВПЛИВ ВІКОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ НА ЗМІСТ І РІВЕНЬ ЇХ МОТИВАЦІЇ

Видерко Ірина
студентка КНЛУ

Науковий керівник
Кудіна В.В.
доц.

Київський національний лінгвістичний університет

Щоб стати успішним студентом, необхідно мати внутрішню мотивацію до навчання. Мотивація може бути різною у кожного студента, залежно від особистісних характеристик, життєвого досвіду та мети навчання. Важливо, щоб викладачі враховували різні мотиваційні чинники в своїй роботі зі студентами, адже невідповідна мотивація може призвести до неефективного навчання та низької успішності.

Вікові особливості студентів мають значний вплив на рівень зміст їхньої мотивації. Різні етапи життя студентів відрізняються за фізичними, психологічними та соціальними змінами, які можуть впливати на мотиваційний стан.

Вивчення вікових особливостей студентів та їх впливу на мотивацію навчання високо актуальне в сучасній освіті. Зрозуміло, що мотиваційні чинники, які визначаються віком студентів, можуть суттєво відрізнятися. Так, студенти молодших вікових груп, зазвичай, зосереджуються на отриманні знань і вмінь для майбутньої кар'єри, тоді як студенти старших вікових груп, зазвичай, більше зацікавлені у поглибленні знань у певній галузі та розвитку особистості. Крім того, вікові особливості можуть впливати на те, як студенти сприймають свої навчальні досягнення: якщо молодші студенти намагаються показати успіхи та вражати інших, то старші зазвичай більше цінують свої власні досягнення та розвиток своєї особистості. Таким чином, врахування вікових особливостей студентів є важливим елементом формування та підтримки мотивації до навчання у закладах вищої освіти.

Вплив вікових особливостей на зміст мотивації до навчання легко прослідковується. Молодші студенти, зокрема студенти першого та другого курсу, зазвичай, мають сильну мотивацію для досягнення успіху в навчанні, оскільки їх викладання ще високо контролюється. А контролюватися воно може як їхніми батьками, так і власне викладачами. Однак, їхня мотивація також може бути пов'язана із зовнішніми чинниками, такими як статус, підтримка соціального середовища та здобуття майбутньої роботи. Студент, який розуміє, що від якості його навчання залежатиме його майбутня професія, працює значно більш активніше. Крім того, студентів першого та другого курсу можуть мотивувати самі одногрупники, адже чим сильніша група, тим вища

конкуренція. І такий чинник змушує студентів працювати над своїми досягненнями, щоб не лишатися в кінці рейтингу.

Студенти середнього віку зазвичай зайняті практичними аспектами життя, такими як кар'єра та родина, що може впливати на їхню мотивацію в навчанні. Вони можуть бути менш зацікавлені в здобутті нових знань і відчувати недостатній зв'язок між навчанням та їхніми практичними потребами. І це правда, адже шукаючи свою першу роботу, студенти стикаються з відсутністю досвіду. Тому і починають працювати офіціантами, кур'єрами, таксистами тощо. Невнормований графік, стрес на роботі та проблеми в особистому житті значно підбивають рівень мотивації до навчання. Крім того, здається що вже є і робота, тому зникає основна мета навчання – здобуття професії.

Студенти старшого віку, які повернулися до навчання після деякої перерви, зазвичай мають мотивацію для досягнення особистих цілей і саморозвитку. Вони можуть бути менш залежними від зовнішніх мотиваційних чинників, таких як бали (оцінки) та статус, і більше зосереджені на внутрішній мотивації для досягнення особистих цілей.

Для того, щоб забезпечити легке та цікаве навчання студентів, необхідно розробляти методики, які враховують їхні вікові можливості та статеві особливості розвитку. Такий підхід дозволяє краще адаптуватися до потреб і можливостей кожного студента, що в свою чергу, сприяє розвитку його талантів і здібностей. Наприклад, треба стати взірцем для наслідування, щоб зацікавити студентів. Проводити презентації з енергією та ентузіазмом. Так викладач показує своє бажання донести матеріал, а це й мотивує студентів.

Необхідно також приділяти належну увагу актуальному оцінюванню, зокрема тестуванню. Тести повинні показувати, що студенти засвоїли, а не те, чого вони не засвоїли. Варто уникати оцінювання за кривою і давати кожному можливість досягти найвищих стандартів і оцінок.

Особливу увагу варто приділяти критиці. Головне щоб вся критика була конструктивною. Негативні коментарі мають стосуватися конкретного виступу, а не виконавця. Тобто краще прокоментувати роботу студента, і по можливості показати шляхи для вдосконалення.

А головне – пам'ятати, що коли ви навчаєте правильним речам, у правильний спосіб, мотивація сама про себе подбає. Якщо студенти не отримують задоволення від навчання, щось не так з вашою навчальною програмою та інструкціями – ви якимось чином перетворили приємну за своєю суттю діяльність на каторгу.

Література

1. Климчук В.О., Горбунова В.В.. Внутрішня мотивація учбової діяльності молоді. 2014
http://116.203.191.35/bitstream/handle/1/1058/Klymchuk%20V.%2C%20Horbunova%20V._Vnutrishnia%20motyvatsiia%20uchbovoi.pdf?sequence=4&isAllowed=y
2. Староста В., Попадич О. Мотивація навчання студентів-першокурсників. Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology. 2019.
3. <http://um.co.ua/4/4-18/4-187895.html>

MANAGEMENT TECHNIQUES IN INCLUSIVE CLASSROOM

Казачінер Олена Семенівна,
доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри здоров'я людини, реабілітології і спеціальної психології
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди

Бойчук Юрій Дмитрович,
доктор педагогічних наук, професор,
член-кореспондент НАПН України,
професор кафедри здоров'я людини, реабілітології і спеціальної психології,
ректор Харківського національного педагогічного університету імені
Г.С.Сковороди

Галій Алла Іванівна,
кандидат біологічних наук, доцент,
завідувач кафедри здоров'я людини, реабілітології і спеціальної психології
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди

Most classrooms of today are inclusion classrooms which have a blend of students with special needs and general education students. The students with special needs in inclusive classrooms often present with mild to moderate learning and/or behavioural challenges. Children with autism spectrum disorder and other learning disabilities, such as ADHD, perform better, both academically and socially, if the classroom is set up to accommodate their special needs [2; 4, p. 928].

Managing an all-inclusive classroom is easier if simple, personalized teaching strategies for the special needs student are implemented.

The aim of the research is to generalize the management strategies which can be used by a teacher in an inclusive classroom.

Students with special and exceptional needs are placed in inclusive learning environments more frequently than in the past. For general educators with a limited special education background, this can often be anxiety provoking and stressful. Every teacher wants to provide the best instruction and education for her students [1].

Here are some strategies that have been successful for working with students and managing their activity in the inclusive classroom.

The strategies that have been presented by S. Polirstok [4, p. 928–932] provide an approach to classroom management that is relatively easy to implement.

They are:

Using Selective Ignoring. It provides teachers with an opportunity to focus on appropriate behaviours and to recognize students for their compliance. By choosing to adopt this perspective, teachers can limit the constant negative barrage often seen in classrooms where teachers are continuously naming students who are off-task and

noncompliant. Selective ignoring provides the teacher with an alternative strategy that can help to limit disapproval and focus on keeping the classroom emotionally safe and well regulated.

Creating a Reinforcing Classroom Environment. Creating a climate conducive to students complying with behavioural expectations, volunteering answers or taking on more challenging assignments is closely tied to the “emotional temperature” of the classroom. Students need to know that if they take a risk and respond to a challenging question or assignment, they will be “safe” from criticism. A classroom where the “emotional temperature” is warm and congenial is a classroom where students will be more willing to take on academic and/or behavioural challenges – more willing to venture a bit outside their comfort zone.

Focusing on Structure and Routine. Creating an emotionally safe classroom environment where students can be successful involves not only high approval interactions between students and teachers, but also requires an emphasis on structure and routine. There is safety for students, especially those with mild to moderate learning and behavioural challenges, in structure and routine.

Post classroom rules in a conspicuous place in the classroom, and review the regularly. Ask students to take turns reading the rules aloud as part of the daily routine. Make sure all students understand the rules of the classroom and the consequences for not adhering to them. It may be helpful to allow the class to help formulate the classroom rules.

Give verbal prompts frequently, and be sure your instructions are easy to understand. Repeat instructions if the student does not seem to comprehend what you are saying.

Use visual aids such as charts, graphs, and pictures.

Children with autism tend to prefer predictable routines. Give advance warning if the daily schedule is going to change. If there is going to be a field trip, a special guest in the classroom, or a substitute teacher, try to let the class know in advance. Unexpected changes in the routine can be difficult for the child with autism.

Provide opportunities to take a break. Read a story, play a short game, stand up and stretch, or have casual conversation. Sometimes an opportunity to get out of his seat and walk around the room can be very calming for the child. Try to be aware of the signs that your student may need a short break.

Be aware of environmental triggers. Loud noises, bright lights, and hot or cold temperatures can disrupt a child’s thinking pattern and cause an unnecessary classroom outburst. Be mindful of these environmental triggers and eliminate them whenever possible [2].

De-Escalating Behavioural Crises. When teachers are confronted by students who are verbally abusive and/or threatening, teachers need to be aware of their own responses to this behaviour. When a teacher responds to a student’s abusive behavior on a personal level and not on a professional level, the likelihood that the teacher might say or do something that would be less than professional is increased. It’s important for teachers to maintain professional control and not respond on a personal level. When the controls are absent, teachers often respond to student verbal abuse and/or

threatening behaviour with hostility, thereby increasing the volume of the exchange and contributing to the “dance of anger” described earlier. If this exchange continues to be more and more hostile, then it may set the stage for the student to become physically aggressive. To avoid the chance that a student could become aggressive and to avoid the chance that a teacher could say or do something that is less than professional, there are actions teachers can employ that can help to prevent the crisis.

Increasing Student Locus of Control. An important component of classroom management is helping students to recognize that some of the choices they make regarding their behaviours are better than others. When they make good choices, these need to be reinforced and celebrated. When they make poor choices, they need to understand why what they chose to do is a poor choice and what alternative responses they could have chosen that would have been better choices. For many included students who have learning and behavioural challenges, accepting responsibility for the choices they make is identified in the behavioural literature as “internal locus of control”. Most students with learning and behavioural challenges typically blame others or external factors for the problematic choices they make – it’s everyone else’s fault, certainly not theirs! This is referred to in the behavioural literature as having an “external locus of control”.

Limiting the Use of Punishment. All too often, classroom teachers use punishment strategies as a first option in managing challenging behaviour. That translates into teachers saying the following things to students “if you continue this behaviour, you can’t go on the trip on Friday”, “you just lost 15 minutes of recess time”, “you won’t be able to participate in the art show next week”, etc. Most of the time when privileges are lost, they are typically activities that involve the arts, or physical education, or some school event or service. These are the very activities that students with learning and behaviour disorders look forward to the most in their school day because they are less academic and students tend to excel in these activities. Overreliance on removing privileges or favoured activities like these carries emotional resentment and produces “punishment resistant kids”. When students have nothing left to lose like privileges they have earned or points they have acquired for following the rules, students can become resentful and deliberately challenge authority.

Here are some more strategies.

Use computer based programs to hold the interest of students

Teach social skills, such as hand raising, taking turns and sharing as part of the learning curriculum. All students will benefit when reminders are given. Children with autism often engage in self-stimulating behaviours such as hand flapping, rocking or even slapping themselves in the face. Help the other students in the class understand these behaviours.

Focus on student strengths. If a child is interested in dinosaurs, baseball, dogs or water sports, he or she needs the opportunity to exhibit expertise in that subject [2].

So we can come to the conclusion that teachers become cognizant of management strategies that will allow students in inclusive classrooms to succeed. In fact, educators who wish to become effective classroom managers in inclusive classrooms should remember that those teachers who are most effective are those who are prepared and

address the issue of classroom discipline prior to disruptions [3]. Planning and implementing preintervention strategies can help teachers to create a learning climate in which there is trust and in which students believe they can learn. When this occurs, the number of classroom disruptions will decrease, and the learning of all students will increase, whether or not they have been identified as needing special services.

References:

1. 5 Effective Strategies for the Inclusive Classroom. URL: <https://www.kqed.org/education/75955/5-effective-strategies-for-the-inclusive-classroom>
2. 11 Classroom Management Strategies for Children with Special Needs. URL: <https://blog.stageslearning.com/blog/11-classroom-management-strategies-for-children-with-special-needs>
3. Inclusive Classroom Management: Using Preintervention Strategies. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.954.4304&rep=rep1&type=pdf>
4. Polirstok S. Classroom Management Strategies for Inclusive Classrooms. *Creative Education*. 2015. № 6. P. 927-933. URL: https://www.scirp.org/pdf/ce_2015061911195415.pdf

ЗНАЧЕННЯ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ У ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Конєва Марина Захарівна

старший викладач

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

м. Харків, Україна

Вступ. Цифрові технології мають величезний вплив на вивчення та викладання мов. Поява сучасних цифрових платформ стала результатом доступності ресурсів, доступ до яких здійснюється за допомогою цифрових технологій. В суспільстві є процес інтеграції цифрових технологій в закладах навчання. Дедалі більше сприйняття цифрових технологій вимагає сприяння процесу вивчення іноземних мов, особливо в регіонах, де немає належного доступу до справжніх ресурсів і матеріалів. Вивчення мов на основі технологій стало найбільш привабливим. Цифрові технології вплинули на різні аспекти вивчення мови, такі як сучасні системи управління навчанням, автономне, самостійне, спільне навчання, а також опанування цільової мови. Для цих аспектів вивчення мови спільним залишається центральна передумова комунікативного навчання мови; тобто навчання шляхом участі, а не просто диктування. В епоху Четвертої промислової революції вивчення мови можна покращити завдяки потоку інформації за допомогою сучасних цифрових технологій. Викладачі англійської мови у нову епоху повинні рефлексувати у своїй навчальній практиці та адаптуватися до сучасних стилів викладання, тобто, орієнтуватися на студента, оскільки професійний розвиток викладачів ефективно впливає на успішність студентів і одночасно покращує їхні навчальні досягнення.

Мета роботи. Визначити значення цифрових платформ у вивченні англійської мови.

Матеріали та методи. Питання стосовно значення цифрових платформ у вивченні англійської мови досліджувалося в наукових роботах [1, 2, 3, 4, 5]. У процесі дослідження використано комплекс методів, а саме: аналіз та синтез, узагальнення, порівняння, оцінка даних.

Результати та обговорення. Дистанційне навчання набуло великого інтересу як сучасний стиль вивчення мови та викладання. Відповідальне ставлення та навички цифрової грамотності є основними факторами забезпечення успіху використання цифрових технологій у вивченні мови. Дистанційне навчання враховує застосування цифрових технологій в освітніх установах. Ставлення та навички стали основними та важливими мірилами успішності процесу навчання з використанням цифрових технологій. Навички цифрової грамотності можна визначити як здатність використовувати ресурси дистанційного навчання та мультимедійні технології для підвищення якості.

Використання цифрових платформ представлено реалізацією технічних аспектів з точки зору використання передачі знань, таких як сайти соціальних

мереж. Однак, взаєморозуміння є доречним для встановлення добрих стосунків між студентами, а також їхніх стосунків з викладачами з точки зору прийняття цієї інтеграції технологій у закладі навчання. Перепланування аудиторій шляхом інтеграції технологій дуже залежить від навичок і ставлення студентів, а також від їхнього бажання та мотивації.

Сучасний попит на технологічні методи викладання та навчання для розвитку висококваліфікованих студентів, здатних навчатися в активному та спільному середовищі, вимагає інтеграції технологічної діяльності. Отримані знання іноді дозволяють політикам, викладачам і студентам зіткнутися з труднощами процвітання в нових нормах викладання та навчання. Треба сприяти кращому розумінню моделей використання цифрової платформи у вивченні англійської мови. Крім того, ефективна інтеграція інтелектуальних технологій вимагає глибокого розуміння того, як цифрові платформи впливають на вивчення мови.

Цифрові платформи покращують усі мовні навички. Суттєвий зв'язок між використанням цифрових платформ для навчання, навичками цифрової грамотності та ставленням. Таким чином, навички цифрової грамотності передбачають використання цифрових платформ у процесі вивчення англійської мови. Тому необхідні кардинальні зміни, починаючи зі зміни навчальної програми та використання належного модуля для інтеграції цифрових технологій стосовно покращення навичок студентів.

Потрібно скористатися перевагами нових технологій у навчанні, відстежуючи використання Інтернету для викладання та вивчення англійської мови. Цього можна досягти шляхом організації навчальних програм і семінарів. Нові навички цифрової грамотності викладачів повинні привернути увагу зацікавлених сторін, щоб викладачі відповідали вимогам сучасних методів навчання. Крім того, треба визнати нову роль викладача англійської мови як фасилітатора, оновлюючи їх найновішою інформацією про технологічне середовище. Впровадження цифрових платформ у навчальне середовище призвело до визнання переваг використання цифрових платформ.

Основним продуктом цифрової платформи є навчальний контент, який може мати різні джерела походження:

- 1) використання вже готового контенту (Uchinovoe, UniverTV тощо);
- 2) опрацювання і адаптація чужого контенту (наприклад, платформа Lendwings переводить популярні курси з американських майданчиків Udemy);
- 3) використання на платформі користувачького контенту (зокрема, записи вебінарів);
- 4) власне виробництво контенту (Eduson, Універсаріум, Web.University і ряду інших) [3].

Навчальна практика свідчить, що в умовах організації процесу навчання англійської мови на основі збереження взаємодії студентів і викладачів найбільш доцільними є такі платформи, як Moodle, Google Classroom та Sakai.

У будь-якому разі використання цифрових платформ у вивченні англійської мови студентами є перспективним, оскільки відновлюються процеси розвитку у змішаному та диференційованому навчанні. Отже, є більше переваг, ніж

недоліків у процесі використання цифрових платформ як навчального простору. Сучасне соціально-економічне середовище вимагає різнобічних працівників, які всебічно розвинені та готові навчатися протягом усього життя. Традиційна освіта не відповідає таким вимогам, що робить її менш ефективною в умовах сучасних трансформацій. У контексті сучасних змін прогресивнішими є цифрові технології. Потрібно ефективно адаптувати цифрові платформи до процесу навчання в Україні [2, с. 433].

Висновки. Отже, цифрова платформа є інструмент організації освітнього процесу у віртуальному просторі, який побудований на основі самостійного опрацювання матеріалів або взаємодії з викладачем у режимі реального часу. Наявність зворотного зв'язку в дистанційному вивченні англійської мови виявилось важливим стимулом до навчання. Дійсно, ефективність взаємодії викладачів і студентів багато в чому визначає якість дистанційного навчання.

Головною передумовою платформізації навчання англійської мови слід визначити можливість студента обирати методи та засоби організації навчання. Гнучкість і автономність процесу використання є одним з головних факторів, що підвищують привабливість цифрових платформ для користувачів і студентів.

Список літератури:

1. Близнюк Т. Цифрові інструменти для онлайн і офлайн навчання: навчально-методичний посібник. Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021. 64 с.
2. Лисенко Т.П., Мойсеєнко С.М., Кондрашова А.В. Роль цифрових платформ у вивченні англійської мови студентами технічних спеціальностей ВНЗ. Перспективи та інновації науки. 2022. Вип. 2. С. 418 – 431. URL: perspectives.pp.ua/index.php/pis/article/view/1112/1109
3. Січкаренко К. О. Розвиток цифрових освітніх платформ та поширення цифрових компетенцій в освіті. Ефективна економіка. 2018. № 12. URL: economy.nauka.com.ua/pdf/12_2018/117.pdf
4. Статівка О., Чаграк Н., Жумбей М. Методи дистанційного навчання іноземних мов студентів ЗВО. Актуальні питання гуманітарних наук. 2021. № 39 (3). С. 210-217.
5. Тарнопольський Б., Кабанова М. Впровадження комп'ютерних технологій у навчання іноземних мов: історія та перспективи. Computer Modeling: Analysis, Control, Optimization. 2019. №2. С. 74-82.

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ ДО ВИВЧЕННЯ МЕТОДІВ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ ОСВІТИ

Коробко Тетяна Олександрівна

старший викладач

Одеський національний морський університет

Традиційно поняття комунікативності, комунікативних умінь і навчюк особистості розглядається як прагнення до взаємодії та спілкування, ініціативності при налагодженні комунікативних контактів, енергійності у процесі спілкуванні.

Студенти, які навчаються на технічних спеціальностях у тому числі транспортної галузі, мають не достатній рівень комунікативної компетентності. Фахова комунікативна компетентність в першу чергу залежить від рівня володіння фаховою термінологією. В свою чергу розвиток фахової комунікативної компетенції напряду залежить від двох факторів – вільного володіння фаховою термінологією та вміння використовувати правила ефективного спілкування. Саме розуміння та доцільність використання фахової термінології є основним компонентом у формуванні фахової комунікативної компетентності студентів транспортної галузі і не тільки.

Сучасні уявлення про комунікативні вміння базуються на думках і дослідженнях учених І. Гічан, Ю. Крижановська, Є. Міцич, Т. Чмут та ін. Проблемі активності особистості під час спілкування приділяється увага у працях А. Лазурського. Він є автором ідей про взаємини, цінності цих взаємин для осмислення сутності особистості, розуміння активності під час спілкування. У подальшому ці ідеї були розвинені дослідниками Б.Ананьєвим, А.Мудриком, В. М'ясищева та ін. У публікаціях минулого століття відображалися тільки окремі аспекти комунікативних умінь і навчюк, активності особистості, а специфіка активності аналізувалася не істотно. Зазначене пов'язане з багатогранним і багатоаспектним феноменом комунікативних умінь і навчюк, прояву активності особистості та реальним станом їх дослідження у психології та педагогіці.

Варто також виокремлювати специфіку впливу процесу спілкування на зміни в особистості та зворотній бік цього впливу. Серед існуючих різноманітних підходах до сутності поняття комунікативної компетентності та багатьох думок щодо її визначення, відзначимо окремі з них. О.Корніяка вважає: «інтегральна якість особистості, яка формується у процесі обміну соціальною інформацією і виражає здатність суб'єкта інформаційних взаємодій до реалізації цілеспрямованої комунікативної діяльності, культурного саморозвитку і самовдосконалення» [1]. У розумінні Н.Бабич, «володіння складними комунікативними навчюками та умінями, формування адекватних умінь у нових соціальних структурах, знання культурних норм і обмежень спілкування, знання звичаїв, традицій, етикету спілкування, дотримання пристойності, вихованість;

орієнтація у комунікативних засобах, притаманних національному менталітету, опанування рольового репертуару в межах даного фаху» [2]. На думку К.Слесик: «готовність і здатність особистості до здійснення успішного спілкування, тобто такого, що досягає мети (ефективного) і є емоційно сприятливим (психологічно комфортним) для сторін-учасників, забезпечує доброзичливу взаємодію людей, ефективно вирішення різноманітних завдань спілкування, володіння усним та писемним мовленням» [3]. Т.Окуневич ґрунтовно тлумачить суть комунікативної компетентності, виокремлюючи такі аспекти: «сформована на базі вродженої мовної здатності набуття та використання мовних засобів і мовних способів формування і формулювання думки; соціокультурна обумовлена особистісна якість людини; актуалізована її рецептивно-продуктивною мовною діяльністю у процесі вербального спілкування; реалізує вищу психічну функцію людини – комунікативну» [4].

У розумінні Т.Окуневич: «комплексне застосування мовних і немовних засобів з метою комунікації, спілкування в конкретних соціально-побутових ситуаціях, уміння орієнтуватися в ситуації спілкування, ініціативність спілкування» [4]. На думку Л.Мацько: «система знань про правила мовної комунікації; до неї належать знання про національно-ментальну і ритуальну та конвенційну специфіку, соціальну зумовленість мовного спілкування, ситуативно-тематичні вимоги та стилістичні нюанси, комунікативні стратегії й тактики мовленнєвої поведінки, процедурна обізнаність, інтенція, дієвість» [5]. Н.Бабич наголошує: «сукупність знань і умінь учасників міжкультурної комунікації, інтеракції в цілому, в спілкуванні в різноманітних умовах (ситуаціях) із різними учасниками; набір комунікативних стратегій разом із володінням комунікативними правилами, постулатами, максимами і конвенціями спілкування. Включає в себе мовну, культурну, прагматичну, предметну й соціокультурну компетенції» [6]. У психологічній науці поняття комунікативної компетентності визначається як складна особистісна характеристика, що містить комунікативні вміння та навички, здібності до спілкування, знання з культури спілкування, особистісні якості, певні психологічні стани, що включаються у спілкування.

Так, суть поняття комунікативної компетентності О.Корніяка трактує так: «наявність комунікативно-мовленнєвого, соціальноперцептивного та інтерактивного елементів, що є реалізацією здатностей особистості у процесі спілкування» [1]. Вказані елементи здатностей об'єднуються в певні групи комунікативних умінь, завдяки яким відбувається формування комунікативної компетентності.

Враховуючи діяльнісний підхід до визначення суті поняття, В.Тернопільська вказує: «існують компоненти мотиваційний, когнітивний та діяльнісний, які мають тісний взаємозв'язок та визначальну роль у досягненні належного рівня сформованості комунікативної компетентності» [7].

Освітній процес в рамках технічних спеціальностей спрямований в першу чергу на формування спеціальних знань, і як правило студенти таких спеціальностей не готові до активної мовленнєвої комунікації. При підготовці

інженерів недостатня увага приділяється комунікативному аспекту управлінської діяльності, що призводить до ряду проблем, які проявляються у взаємостосунках і особливо гостро відчуваються молодими фахівцями на початку професійної діяльності. Тому важливим аспектом у підготовці фахівців транспортної галузі постає комунікативна підготовка, напрацювання навичок і вмінь спілкування у колективі.

Важливу роль відіграють комунікативні вміння та навички особистості, які визначають комунікативну активність, що виражається у певних потребах спілкуватися, виявляється в особистісній готовності взаємодіяти в певних комунікативних ситуаціях, відтворювати її суть оптимальними та раціональними способами. Таким чином, комунікація як засіб реалізації особистості в якості суб'єкта спілкування, встановлення міжособистісних стосунків з іншими, соціалізації, отримання необхідної інформації є головною складовою у формуванні професійних навичок майбутнього спеціаліста.

Література

1. Корніяка, О.М. Психологія комунікативної культури школяра: Монографія. К.: Міленіум, 2006.
2. Бабич Н. Д. Основи культури мовлення: підручник. Львів: Світ, 1990, 232 с.
3. Слесик, К.М. Психолого-педагогічні основи формування комунікативних умінь молодших школярів у позакласній роботі. Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки. Київ-Запоріжжя, 2002, Вип. 23. С.117-120.
4. Окуневич, Т. Формування комунікативної компетентності учнів засобами рідної мови. Науковий вісник МНУ ім. В.О. Сухомлинського. Педагогічні науки, №2, 2016, С.123–127.
5. Мацько, Л.І. Риторика: навч. посіб. К.: Вища школа, 2006, 311с.
6. Бабич, Н.Д. Лінгво-психологічні основи навчання і вивчення мови. Чернівці: Рута, 2000.
7. Тернопільська, В.І. Шляхи виховання соціально-комунікативної культури молодших школярів. Початкова школа, №10, 2009, С.9-12.

ФОРМУВАННЯ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД

Чжао Жуйчень

аспірантка кафедри педагогіки

Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К.Д.Ушинського»

Одеса. Україна

Формування міжкультурної компетентності майбутніх учителів, які у своїй подальшій професійній діяльності повинні формувати толерантну особистість учнів, які поважливо і з розумінням ставляться до представників інших культур є важливим аспектом їхньої підготовки, особливо в умовах воєнного стану, в якому перебуває сьогодні Україна. Слід зазначити, що зарубіжні науковці також досліджують питання формування міжкультурної компетентності. Зокрема за визначенням зарубіжних дослідників – експертів програми “DeSeCo”, компетентність (competency) – це здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, діяти й виконувати поставлені завдання. При цьому науковці зазначають, що кожна компетентність побудована на поєднанні взаємовідповідних пізнавальних ставлень і практичних навичок, цінностей, емоцій, поведінкових компонентів, знань і вмінь, всього того, що можна мобілізувати для активної дії [1].

Щодо міжкультурної компетентності, то зарубіжними вченими також акцентується на необхідності її формування, оскільки у сучасному відкритому і глобалізованому світі не існує націй, які б у процесі історичного розвитку, не зазнали культурного впливу з боку інших народів. У полікультурних суспільствах люди живуть, навчаються, працюють і відпочивають в етнічно і расово змішаних колективах. Постійне перетинання різних культурних груп часто викликає непорозуміння та продукує конфлікти, які виникають між суб'єктами виробничих та освітніх установ, або між громадянами в поліетнічних громадах. У культурно змішаних колективах, крім упередженості, люди часто, внаслідок конфліктних ситуацій, відчувають погіршення фізичного та психологічного стану, що супроводжується зниженням освітньої та виробничої активності, продуктивності праці тощо. Особливо важливим, зазначають М. Островська і О. Островський, це питання постає для освіти та освітян, які живуть, вчаться і працюють в поліетнічному середовищі. Освітня діяльність, з одного боку, є масовою, різновіковою і відображає процеси, які відбуваються у суспільстві, а з іншого – саме в освітніх інституціях готують учнів і педагогів, які мають працювати в полікультурному освітньому середовищі і мають бути соціалізованими. Полікультурна освіта базується на тому, що культури народів постійно змінюються і взаємодіють між собою, здійснюючи взаємовпливи та обміни одна з одною [2, с. 149].

Досліджуючи проблему формування лінгвометодичної компетентності майбутніх викладачів іноземних мов у зарубіжних країнах у межах компетентнісного підходу, Т. Кокнова [3,с. 50] зазначає, що у провідних європейських країнах (Франції, Німеччині, Австрії, Швейцарії) мета підготовки майбутніх викладачів спрямована, з-поміж іншого, на вдосконалення вміння бути соціально активним учасником міжкультурного спілкування, проявляти толерантність із різними учасниками освітнього процесу.

Австрійська, німецька, швейцарська та інші моделі, продовжує науковець, для досягнення своєї освітньої мети ініціюють обов'язковість стажування у країні, чия мова вивчається, та проходження багаторівневої практики викладання [3,с. 50]

Досліджуючи зарубіжний досвід процесу формування міжкультурної компетентності майбутніх фахівців, Т. Атрощенко зазначає, що міжкультурна компетентність в західній культурній антропології розглядається в двох аспектах: 1) як здатність сформувати в собі чужу культурну ідентичність, що передбачає знання мови, цінностей, норм, стандартів поведінки іншого комунікативного співтовариства. При такому підході, на думку науковця, засвоєння максимального обсягу інформації та адекватного знання іншої культури є основною метою процесу комунікації. 2) як здатність досягати успіху при контактах з представниками іншого культурного співтовариства навіть при недостатньому знанні основних елементів культури своїх партнерів. Саме з цим варіантом міжкультурної компетентності доводиться найчастіше стикатися в практиці комунікації [4, с.11]

Слід зазначити, що міжкультурна компетентність тлумачиться зарубіжними дослідниками по-різному, а саме, як:

– рівень особистісного розвитку індивіда, на якому він здатний ефективно та належним чином обмінюватись інформацією з людьми, які належать до іншої культури (М. Еверет, Е. Роджерс і Т. Стейнфатт [5]);

– фундаментальне сприйняття людей, які відрізняються від інших поза своєю власною культурою; здатність взаємодіяти з ними в справді конструктивній манері, яка вільна від негативного ставлення (наприклад, забобони, байдужість, агресія та ін.); можливість створити синтез – щось, що не є ні «моїм», ні «вашим», але по-справжньому новим, що не було б можливим, якби ми не об'єднали наші різні погляди і підходи (А. Шмід [6]);

– певну якість особистості, засновану на тверезому усвідомленні світу, історії і готовності до дії (Г. Фішер [7]),

– здатність ефективно і належним чином взаємодіяти з членами іншої мовної культури з урахуванням їх особливостей (А. Фантіні [8]),

– знання інших; знання себе; навички інтерпретації і встановлення зв'язків; навички знаходження або взаємодії; оцінка «інших» цінностей, переконань і поведінки; і релятивізація самого себе» (Д. Діардоф [9]),

– наявність у фахівця комплексу соціальних навичок і здібностей, за допомогою яких він може успішно здійснювати спілкування з партнерами з

інших культур, як в побутовому, так і в професійному контексті (А. Моосмюллер [10]).

Китайський дослідник Лі Цунь, зазначає, що при вивченні мовних курсів студенти повинні не тільки оволодіти основними мовними перекладами та здібностями до застосування, але також повинні повністю зрозуміти унікальну національну культурну конотацію, що стоїть за різними мовами, повністю зрозуміти культурний фон різних мовних зв'язків, опанувати відмінності в деталях різних культурних звичаїв і точно судити про мовну інформацію та культурну інформацію цільовою мовою в міжкультурному спілкуванні, щоб сформувані гарні міжкультурні здібності. Науковець доходить висновку, що «хоча конкретне визначення поняття міжкультурної компетенції є упередженим різними вченими у своїх дослідженнях, в цілому воно в основному включає крос-культурне розуміння, дискримінацію та застосування» [11, с. 42-44]

За визначенням Дай Сяодуна, міжкультурна компетенція – це здатність індивідів ефективно і належним чином завершувати комунікативну діяльність в конкретному міжкультурному середовищі, яку можна розділити на загальні міжкультурні здібності і специфічну міжкультурну компетенцію. Загальна міжкультурна компетенція відноситься до тих основних комунікативних компетенцій, які застосовуються у всіх міжкультурних контекстах. Специфічна міжкультурна компетенція відноситься до комунікативних навичок у конкретному контексті або у зв'язку з конкретними навичками, такими як культивування готовності до міжкультурної комунікації, міжкультурна освіта та навчання іноземними мовами, міжкультурна адаптація, організаційна координація, лідерство та управління [12, с. 4-5].

Формування міжкультурної компетентності студентів, наголошують дослідники Німецького інституту міжкультурної дидактики, містить три основні складові: *знання* (когнітивний аспект), що включають знання мов, культури країни та її культурних стандартів, знання про етноцентризм, знання процесів міграції та інтеграції; *здібності* (емоційно-афективний аспект), до яких належать спостереження, обізнаність, розуміння ситуації, адекватність, саморефлексія, сприйняття іноземного світогляду, здатність змінювати свої погляди, гнучкість, толерантність, відкритість, здатність до емпатії; *навички* (поведінковий аспект), які передбачають керування стресогенними ситуаціями, вміння запобігати і вирішувати конфлікти, комунікаційні навички, вміння працювати в іншому культурному середовищі тощо [13].

Отже, на підставі вищезазначеного, доходимо висновку, що зарубіжними науковцями, які досліджують проблему підготовки майбутніх учителів у закладах вищої педагогічної освіти в умовах сьогодення, відзначається необхідність формування в них міжкультурної компетентності, що виступає запорукою успішного здійснення ними професійної діяльності в полікультурному просторі.

Список літератури

1. Dominique Simone Rychen, Laura Hersh Salganik Key competencies for a successful life and a well-functioning society. URL : https://pubengine2.s3.eu-central-1.amazonaws.com/preview/99.110005/9781616762728_preview.pdf
2. Островська Маріанна, Островський, Олександр. Психолого-педагогічні аспекти формування міжкультурної компетентності майбутніх учителів початкової школи. *European humanities studies: State and Society*. 2021 Issue 2. с. 146-168.
3. Кокнова Тетяна Анатоліївна. Формування лінгвометодичної компетентності майбутніх викладачів іноземних мов у зарубіжних країнах у межах компетентнісного підходу. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Германістика та міжкультурна комунікація*. 2019. Вип. 1. С. 47-52.
4. Атрощенко Т.О. Теоретичні основи процесу формування міжкультурної компетентності майбутніх фахівців: зарубіжний досвід. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2016. Вип. 2 (39) С. 11-14.
5. Everett M. Rogers, Thomas M. Steinfatt. Intercultural Communication. URL: [google.com.ua/books/about/Intercultural_Communication.html?id=WyJFAAAAYAAJ&redir_esc=y](https://books.google.com.ua/books/about/Intercultural_Communication.html?id=WyJFAAAAYAAJ&redir_esc=y)
6. Definition of intercultural competence. URL: <https://encyclopedia.pub/entry/31016>
7. Fischer G. E-mail in foreign language teaching. Towards the creation of virtual classrooms. URL: <https://www.amazon.com/mail-foreign-language-teaching-Stauffenburg/dp/3860578707>
8. Fantini, A. E. Exploring intercultural competence. URL: https://www.sagepub.com/sites/default/files/upm-binaries/30482_1.pdf
9. Deardorff D. K. Identification and assessment of intercultural competence as a student outcome of internationalization URL: <https://www.mccc.edu/~lyncha/documents/Deardorff-identificationandassessmentofinterculturalcompetenceasanoutcomeofInternationalization.pdf>
10. Moosmüller A. Interkulturelle Kompetenz und interkulturelle Kenntnisse. <https://www.amazon.de/Interkulturelle-Kompetenz-Perspektiven-interkulturellen-Kommunikation/dp/3830942451>
11. Лі Цунь. Дослідження міжкультурної компетенції та навчальних шляхів студентів університету. *Освіта Шеньсі (вища освіта)*. 2023. №1. С. 42-44.
12. Дай Сяодун. Дослідження міжкультурної компетенції: монографія. Пекін: Викладання іноземних мов та дослідницька преса, 2018: 4-5
13. Іванюк І. В. Міжнародні підходи до визначення поняття полікультурної компетентності в сучасній педагогічній науці. URL :https://lib.iitta.gov.ua/7281/1/Intercultural_competence_Ivanyuk.pdf

ВЗАЄМОДІЯ МІЖ НАУКОВЦЯМИ, ІНЖЕНЕРАМИ ТА ІНШИМИ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ У ПРОЦЕСІ ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ГАЛУЗІ

Брусило Дарина Олексіївна

Н. с. групи аналітичного прогнозування та розвитку
галузі і видавничої діяльності ДП «УкрНДІВ»

Гладких Інна Валентинівна

Завідувач групи аналітичного прогнозування та розвитку
галузі і видавничої діяльності ДП «УкрНДІВ»

Залізнична галузь є важливим складником інфраструктури багатьох країн та має великий потенціал для інвестиційно-інноваційного розвитку. Сучасний розвиток залізничного транспорту в Україні вимагає комплексного підходу та впровадження інноваційних рішень для забезпечення ефективності, безпеки та сталості цієї галузі. Взаємодія між науковими дослідниками, інженерами та іншими зацікавленими особами в процесі інвестиційно-інноваційного розвитку залізничної галузі в Україні є важливою складовою сучасного транспортного сектору. Ця взаємодія стає ключовим фактором вдосконалення інфраструктури, забезпечення безпеки руху, підвищення ефективності та впровадження інноваційних технологій для забезпечення конкурентоспроможності та розвитку галузі.

Метою статті є узагальнення її характеристика сучасних концепцій взаємодії між науковцями, інженерами та іншими зацікавленими особами для ідентифікації та управління інноваційно-інвестиційним розвитком залізничної галузі.

Сучасний залізничний транспорт України стикається з великими викликами та можливостями, пов'язаними зі зростанням обсягів перевезень, технічними станом інфраструктури, екологічними вимогами та конкурентним середовищем. Для вирішення цих проблем та досягнення високих стандартів у всіх аспектах діяльності, необхідна взаємодія різних груп зацікавлених сторін. Успіхи інвестиційно-інноваційного процесу залізничного комплексу пов'язані з наявністю науково-обґрунтованої галузевої технологічної політики. Основні її напрямки включають: співпрацю з вченими, використання їх розробок з метою переходу до вищого технологічного устрою галузі (зміцнення зв'язків між науковцями, що працюють в академічних та галузевих науково-дослідних інститутах, конструкторських бюро, вищих навчальних закладах; формування бази даних результатів науково-дослідної роботи вищих навчальних та науково-дослідних закладів, наукових шкіл; залучення вчених до вирішення проблем інвестиційно-інноваційного характеру тощо).

Наявність науковців, які здійснюють дослідження в сфері залізничного транспорту, є важливим стимулом для розробки та впровадження інноваційних рішень. Наукові дослідження сприяють виявленню найбільш перспективних напрямів розвитку, а також проривних технологій, що можуть змінити підхід до функціонування галузі. Взаємодія між науковцями та інженерами допомагає перетворити теоретичні знання на практичні інноваційні рішення, які сприяють покращенню якості та ефективності залізничного транспорту.

Інженери, з свого боку, відіграють ключову роль у реалізації інноваційних проектів та перетворенні дослідницьких знань у конкретні технічні рішення. Вони забезпечують проектування та впровадження нових технологій, створення модернізованих рухомих складів, розробку систем безпеки та автоматизації, а також оптимізацію логістичних процесів. Взаємодія між науковцями та інженерами дозволяє об'єднати академічні знання з практичною експертизою для досягнення максимальної результативності в інноваційних проектах.

Партнерство з іншими стейкхолдерами, такими як державні органи, громадські організації та приватні компанії, також є необхідною складовою успішної інноваційної діяльності в залізничній галузі. Державні органи можуть сприяти створенню відповідних правових та економічних умов для інвестування в інновації, громадські організації можуть виступати в якості посередників та сприяти залученню громадської думки, а приватні компанії можуть надавати ресурси та фінансування для реалізації інноваційних проектів.

Кластерні ініціативи та партнерства стають ефективним механізмом співпраці між різними гравцями галузі. Об'єднання підприємств, дослідницьких установ, університетів та державних органів у спільних кластерах сприяє обміну знань, досвідом та ресурсами. Це дозволяє спрямувати зусилля на досягнення спільних цілей, таких як розробка нових технологій, створення інноваційних продуктів та вирішення галузевих викликів.

Створення умов для співпраці між науковцями та інженерами у вивченні проблем в галузі є ключовим аспектом інноваційного розвитку. Для досягнення успіху в цій сфері можна використовувати різноманітні інструменти та підходи. Наукометричні бази даних, такі як Scopus та Web of Science, надають можливість науковцям та інженерам відстежувати тенденції досліджень, аналізувати цитування та визначати ключові галузі. Це сприяє ідентифікації актуальних тем для спільних досліджень. Участь у наукових конференціях та семінарах є можливістю для обміну ідеями та досвідом між науковцями та інженерами.

Це створює сприятливе середовище для встановлення контактів, обговорення поточних питань та вирішення спільних задач. Створення міждисциплінарних команд дозволяє поєднати знання та навички з різних областей для вирішення складних проблем. Інженери та науковці можуть об'єднати свої зусилля, створюючи спільні дослідницькі групи.

Застосування інноваційних технологій, таких як онлайн платформи для обміну ідеями та співпраці, дозволяє науковцям та інженерам спільно працювати над проектами незалежно від географічного розташування. Фінансова підтримка з боку держави, приватних компаній чи грантових програм допомагає

забезпечити фінансування для спільних досліджень та проектів. Загалом, створення умов для співпраці між науковцями та інженерами в галузі передбачає використання наукометричних баз даних для визначення актуальних тенденцій, участь у наукових заходах для обміну ідеями, формування міждисциплінарних груп та використання сучасних технологій для спільної роботи. Такий підхід сприяє ефективній співпраці та забезпеченню інноваційного розвитку галузі.

Для побудови інноваційної економіки з розвинутим підприємництвом, інноваціями та високою продуктивністю виробництва Україні як державі, яка має великий інтелектуальний потенціал, необхідно розв'язати зазначені проблеми. Державна інноваційна політика має фокусуватися на напрямках, які відповідають інноваційному процесу в Україні, враховуючи інтереси всіх зацікавлених сторін. Саме тому особливо важливою є співпраця між усіма учасниками інноваційного процесу, які сприяють інноваціям на всіх етапах створення і виведення інноваційного продукту на ринок.

Список використаної літератури

1. Кірдіна О.Г. Методологічні аспекти інвестиційно-інноваційного розвитку залізничного комплексу України: монографія. Харків: УкрДАЗТ, 2011. 312 с.
2. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року Розпорядження Кабінету Міністрів України від від 10 липня 2019 р. N 526-р.
3. Григорьев Г.С. Формування інвестиційної стратегії залізничного транспорту України. Наукові записки. Економічні науки. 2009. Т. 94. С. 27–32.

ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЦЕСУ УЩІЛЬНЕННЯ ДЛЯ РІВНОМІРНОГО ПОДРІБНЕННЯ ЗАЛИШКІВ КУКУРУДЗИ

Корчак Микола Миколайович

к.т.н., доцент

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Лісевич Олег Вікторович

студент 3стп курсу спеціальності 208 «Агроінженерія»

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

При запропонованому способі обробітку поля, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур, послідовно здійснюються процеси перерізу довгих та грубих рослинних залишків, процеси розподілу по рядках, ущільнення, притискання до ґрунту та орієнтування, подрібнення згорненої рослинно-земляної маси, процес вирівнювання обробленої поверхні ґрунту з одночасним шлейфуванням [5-21].

Процес перерізу здійснює перерізування довгих та грубих стебел в міжряддях з одночасним очищенням їх від забивання.

Процес розподілу призначений для спрямування рослинних залишків з міжрядь на рядки.

Процес ущільнення забезпечує втрамбування згорнених рослинних залишків та сприяє кращому підготовленню до процесу подрібнення.

Процес притискання та орієнтування забезпечує стискання та спрямування згорненої листостеблової маси в зони подрібнення.

Процес подрібнення здійснює обробіток згорнених рослинних залишків та ґрунту шляхом фрезерування.

Процес вирівнювання з одночасним шлейфуванням забезпечує краще розпушення та вирівнювання обробленої поверхні поля.

Кожен процес сприяє кращому протіканню наступного.

Процес ущільнення згорнених грубостеблових залишків при запропонованій технології обробітку поля виконують котки. Робочим органом котка є циліндрична поверхня, а основні технологічні параметрами – діаметр і ширина. Коток ущільнює згорнену рослинну масу по рядках посіву грубостеблових культур. Щоб дослідити (виявити) дію котка на рослинні залишки, розглянемо його взаємодію із сформованим стебловим валком.

Від дії сили N на стебла виникають сили тертя F_2 (рис. 1) між ободом котка і стеблами, які направлені в сторону, зворотню напрямку руху котка. Защемлення стебел між котком і поверхнею поля проходить у тому випадку, коли [1]:

$$F_1 + F_2 \cdot \cos \alpha > N', \quad (1)$$

але $N' = N \cdot \sin \alpha . \quad (2)$

$$F_2 = N \cdot \operatorname{tg} \varphi_2, F_1 = Q \cdot \operatorname{tg} \varphi_1 . \quad (3)$$

$$Q = N'' + F_2 \sin \alpha = N \cdot \cos \alpha + N \cdot \operatorname{tg} \varphi_2 \cdot \sin \alpha. \quad (4)$$

Провівши скорочення на N , і розділивши на $\cos \alpha$, одержимо:

$$\alpha \leq \frac{\operatorname{tg} \varphi_1 + \operatorname{tg} \varphi_2}{1 - \operatorname{tg} \varphi_1 \cdot \operatorname{tg} \varphi_2}, \text{ або } \operatorname{tg} \alpha \leq \operatorname{tg}(\varphi_1 + \varphi_2). \quad (5)$$

Стебла не будуть переміщуватись перед котком при умові [1]:

$$\alpha \leq \varphi_1 + \varphi_2. \quad (6)$$

Кут α залежить від висоти стебел $h_{\text{заг.ст}}$ і діаметра котка D_{κ} .

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sqrt{1 - \cos^2 \alpha}}{\cos \alpha} = \frac{2\sqrt{hD_{\kappa} - h^2}}{D_{\kappa} - 2h}. \quad (7)$$

Відповідно

$$\operatorname{tg}(\varphi_1 + \varphi_2) \geq \frac{2\sqrt{hD_{\kappa} - h^2}}{D_{\kappa} - 2h}. \quad (8)$$

Знаючи кути тертя φ_1 і φ_2 та діаметр котка D , можна визначити висоту стебел, які ущільнює коток, не переміщуючи їх вперед.

Кут обхвату обода котка:

$$\cos \alpha = \frac{(r - h)}{r} = \frac{(D_{\kappa} - 2h)}{D_{\kappa}} = 1 - \frac{2h}{D_{\kappa}}, \quad (9)$$

де D_{κ} – діаметр котка;

h – глибина колії котка.

Задавши глибину колії котка і кут обхвату, можна визначити допустимий мінімальний діаметр котка.

$$D_{\kappa} \geq \frac{2h_{\text{заг.ст}}}{(1 - \cos \alpha)}. \quad (10)$$

Отже, для ущільнення згорнених стебел висотою $h_{\text{заг.ст}}$ діаметр котка повинен задовольняти наступній умові:

$$D_{\kappa} \geq h_{\text{заг.ст}} \cdot \operatorname{ctg} \frac{\varphi_1 + \varphi_2}{2}, \quad (11)$$

де $h_{\text{заг.ст}}$ – загальна висота згорнених стебел;

φ_1, φ_2 – відповідно кути тертя стебел до котка та ґрунту;

Ущільнюючу дію котка визначаємо за формулою [2]:

$$P = 9,8 \cdot \frac{m}{b}, \quad (12)$$

де m – маса котка, кг;

b – ширина котка, см;

P – питомий тиск, що припадає на 1 см ширини котка, Н/см.

Мінімальне значення діаметра котка може бути визначене по умові недопущення намотування стебел на коток із співвідношення [3, 4]:

$$D_{\kappa} \geq \frac{l_{c \max}}{\pi}, \quad (13)$$

де D_{κ} – діаметр барабана котка, см;

$l_{c \max}$ – максимальна довжина стебел, см.

Єрмаков // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2007. – Вип. 15. – С. 498-504.

4. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу дискового ножа на процес розрізання рослинних залишків грубостеблових культур в міжряддях / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2009. – Вип. 17. – С. 450–458.

5. Корчак М.М. Розробка комбінованого способу та подрібнювача для ґрунту, засміченого рослинними залишками / М.М. Корчак // Вісник Львівського національного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. – Львівський національний агроуніверситет, 2009. – №13, т. 1. – С. 155–163.

6. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу розподільника на процес розподілу розрізаних рослинних залишків грубостеблових культур з міжрядь на рядки посіву / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2010 – Вип. 18. – С. 517–524.

7. Корчак М.М. Аналіз технологій і конструкцій машин для обробітку ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур з розробкою комбінованого способу та подрібнювача для його реалізації / М.М. Корчак // Праці ТДАТУ, 2010 – Вип. 10, Т.7 – С. 299–312.

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

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

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

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

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

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

14. Корчак М.М. Вдосконалення системи технічного обслуговування і ремонту енергетичного обладнання на підприємстві / М.М. Корчак // Збірник

наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. – Кам'янець-Подільський, 2014. – Вип. 22. – С. 307–321.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

30. Корчак М.М. Удосконалення механізації обробітку ґрунту після збирання кукурудзи з розробкою комбінованого способу обробітку поля / М.М. Корчак // Матеріали I Міжнародної наукової конференції з міждисциплінарних досліджень (19-21 січня 2021 року), Берлін, Німеччина 2021. – С. 1023-1029. (ISBN – 978-1-63684-352-0).

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

32. Mykola Korchak, Serhii Yermakov, Taras Hutsol, Lesya Burko, Weronika Tulej. Features of weediness of the field by root residues of corn // Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Rezekne, Latvia, Volume 1, P. 122 – 126 (2021). DOI: 10.17770/etr2021vol1.6541.

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

34. Bliznjuk, O., Masalitina, N., Mezentseva, I., Novozhylova, T., Korchak, M., Haliasnyi, I., Gavrish, T., Fomina, I., Khalil, V., & Nikitchenko, O. Development of safe technology of obtaining fatty acid monoglycerides using a new catalyst. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Volume 2, № 6 (116), P. 13 – 18 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253655>

35. Корчак М.М. Аналіз показників обробітку ґрунту з огляду на вибір конструкції ґрунтообробної машини / М.М. Корчак // Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference «The newest problems of science and ways to solve them», (02 – 05 August 2022), Helsinki, Finland 2022. – С. 251-257. (ISBN – 979-8-88722-617-0, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.30).

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

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

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

39. M. Korchak. Substantiation of agrotechnical requirements for soil preparation for sowing grain crops. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*. National Centre for Poland, Poland. Volume 1, № 3. p. 52-61. (ISSN: 2720-6319). <https://isg-journal.com/isjea/article/view/15>.

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

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

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

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

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

(ISBN – 979-8-88680-823-0, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.25).

45. Korchak, M., Bliznjuk, O., Nekrasov, S., Gavrish, T., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., Kostyrkin, O., Semenov, E., Saveliev, D. Development of rational technology for sodium glyceroxide obtaining. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 5, № 6 (119), P. 16 – 25 (2022).

DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265087>

46. Sytnik, N., Korchak, M., Nekrasov, S., Herasymenko, V., Mylostyvyi, R., Ovsiannikova, T., Shamota, T., Mohutova, V., Ofilenko, N., Choni I. Increasing the oxidative stability of linseed oil. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology organic and inorganic substances, Volume 4, № 6 (124), P. 45 – 50. (2023).

DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.284314>

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОСЕРВІСІВ У ВЕБЗАСТОСУНКАХ

Кіяшко Денис,
магістрант кафедри інформатики
Харківський національний університет радіоелектроніки

Метою цієї роботи є проведення аналізу засобів та патернів архітектури для взаємодії мікросервісів у вебзастосунках. Складність та проблеми масштабування сучасних монолітних програмних систем послужили впровадженню мікросервісів. Вони дозволяють розділити велику монолітну систему на невеликі і незалежні, автономні сервіси, що спрощує їх розробку, тестування та підтримку [1, 2]. Однак ця модель розробки несе в собі нові виклики та завдання, пов'язані з ефективним спілкуванням між цими сервісами. Вивчення цієї теми має важливе значення для програмних інженерів, розробників, архітекторів та інших фахівців у галузі розробки програмного забезпечення, оскільки воно допоможе розуміти та впроваджувати кращі практики для побудови мікросервісних систем [3].

Сучасні засоби взаємодії мікросервісів [4-6]:

- HTTP та RESTful взаємодія – це архітектурний стиль, який часто використовується для створення API мікросервісів;
- gRPC відкритий протокол для взаємодії між різними сервісами, розроблений компанією Google. Він базується на Protocol Buffers (Protobuf) та використовує бінарний формат повідомлень;
- Message Queues – це системи черг повідомлень, такі як RabbitMQ, Apache Kafka та інші, вони можуть бути використані для асинхронної взаємодії між мікросервісами. Це дозволяє реалізувати патерн «Подія-орієнтований підхід», де мікросервіси можуть надсилати повідомлення про події та підписуватися на них;
- GraphQL запитова мова та середовище виконання запитів, розроблене Facebook. Він дозволяє клієнтам запитувати лише ті дані, які їм потрібні, що робить взаємодію з мікросервісами більш ефективною та гнучкою.

Ці засоби взаємодії мікросервісів не є взаємовиключними, і вибір конкретного підходу залежить від потреб та вимог проєкту.

Дослідження архітектурних патернів має на меті розглянути та зрозуміти різні стратегії та шаблони, які допомагають ефективно вирішувати завдання.

Дослідження патернів необхідно для того, щоб забезпечити гнучкість і масштабованість; забезпечити надійність і відмовостійкість; спростити керування та моніторинг; забезпечити ефективну взаємодію; зробити архітектуру зрозумілою та підтримуваною.

Розглянемо переваги мікросервісів [7-10] (рис. 1):

- масштабованість: мікросервіси дозволяють легко масштабувати окремі компоненти системи незалежно один від одного, що сприяє більш ефективному використанню ресурсів;

- гнучкість і агільність: розділення функціональності, що дозволяє командам розробників працювати над окремими сервісами незалежно та швидко впроваджувати зміни;
- незалежність та відокремленість: кожен мікросервіс може бути розглянутий як окремий об'єкт, що має власні дані та бази даних, що сприяє відокремленості та управлінню;
- легка заміна: оновлення окремих мікросервісів може бути безпечніше;
- різні технології: архітектура дозволяє використовувати різні технології для кожного сервісу, що може бути корисним у виборі найкращого інструменту для конкретної задачі.

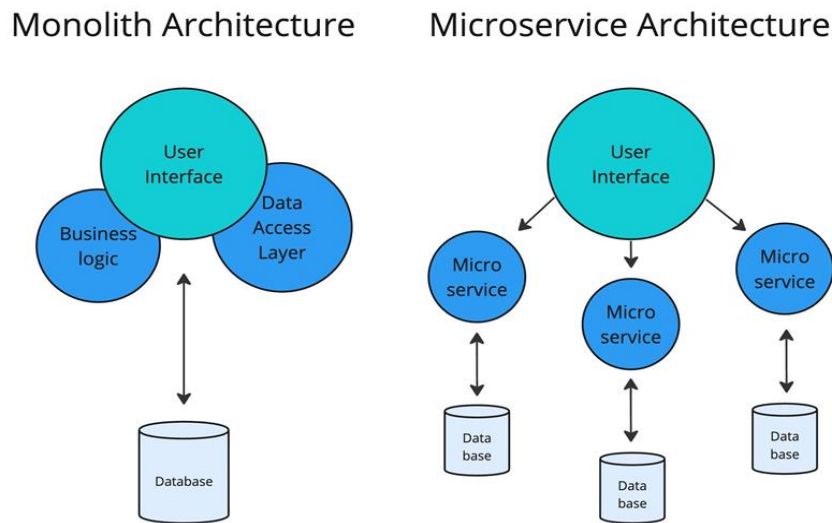


Рисунок 1 – Схема монолітних та мікросервісних архітектур у вебзастосунках

Недоліки мікросервісів:

- складність керування: у системах з великою кількістю мікросервісів керування і моніторинг може стати складним завданням;
- збільшена складність тестування: тестування великої кількості мікросервісів та їх взаємодії може вимагати значних зусиль та ресурсів;
- зростання накладних витрат: впровадження мікросервісної архітектури може призвести до додаткових накладних витрат на керування та моніторинг;
- зростання мережевого навантаження: за великої кількості мікросервісів може збільшитися мережеве навантаження;
- складність управління даними: управління даними та консистентність можуть стати складними завданнями в мікросервісних системах;
- складність забезпечення надійності: важко забезпечити надійність системи, оскільки помилки в одному мікросервісі можуть вплинути на всю систему.

Архітектура мікросервісів є важливим та популярним підходом у створенні складних та розширюваних інформаційних систем, включаючи комп'ютерний зір [11-17]. Цей підхід надає можливість незалежно розробляти та впроваджувати сервіси, які мають чіткі межі та інтерфейси. Підхід сприяє підвищенню спритності, гнучкості та надійності програмних систем [18-23]. Але мікросервіси також призводять до нових можливих проблем і завдань, таких як

збільшена складність, проблеми взаємозв'язку між сервісами, проблеми узгодженості даних, питання безпеки, можливість блокування постачальників та операційна складність. Необхідно обережно враховувати як переваги, так і ризики і приймати заходи для зменшення можливих ризиків.

Існує багато прикладів вебзастосунків, які використовують мікросервісну архітектуру в якості основи. Netflix, Uber, Airbnb застосунки складаються із сотень незалежних мікросервісів, кожен з яких відповідає за певні функцію, наприклад керування вмістом, автентифікацію користувачів, відтворенням відео, пошуком, обробкою платежів, бронюванням мешкання і таке інше.

Список літератури:

1. Newman, S. (2015). *Building Microservices: Designing Fine-Grained Systems*, O'Reilly Media.
2. Pahl, C. (2018). Containerization and the PaaS cloud: A case study of microservices-based software deployment. *Future Generation Computer Systems*, 79, 691-702.
3. Lewis, J., & Fowler, M. (2018). *Microservices*. Retrieved from <https://microservices.io/>.
4. Fowler, M. (2014). *Microservices: Decomposing Applications for Deployability and Scalability*, martinfowler.com.
5. Lewis, J., & Fowler, M. (2014). *Microservices: a definition of this new architectural term*.
6. Vogels, W. (2015). *Microservices: Decomposing Applications for Deployability and Scalability*, ACM Queue.
7. Schlossnagle, T. (2018). *Distributed Systems for Practitioners: Architecting Your Distributed System to Ensure Safety and Scalability*, O'Reilly Media.
8. Zou, L., Fang, Z., Zhu, Y., & Huang, C. (2022). Microservices-based design for large-scale geospatial information systems. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 11(1), 6.
9. Wootton, C., & Wookey, M. (2018). *Microservices vs. monolithic: which architecture is right for you?* Retrieved from <https://www.oreilly.com/>.
10. Richardson, C. (2021). *Microservices Patterns: With examples in Java*. Manning Publications.
11. Гороховатский, В.А., Путятин, Е.П. (2008) Структурное распознавание изображений на основе моделей голосования признаков характерных точек. *Реєстрація, зберігання і обробка даних*, Т. 10, № 4. С.75-85.
12. Гороховатский, В.А., Путятин, Е.П., Столяров, В.С. (2017) Исследование результативности структурных методов классификации изображений с применением кластерной модели данных. *Радиоэлектроника, информатика, управление*, №3 (42). С. 78-85.
13. Гороховатський В.О., Пупченко Д.В., Солодченко К.Г. (2018) Аналіз властивостей, характеристик та результатів застосування новітніх детекторів для визначення особливих точок зображення. *Системи управління, навігації та зв'язку*, С. 93-98.

14. Gorokhovatskyi V., Gadetska S., Ponomarenko R. (2020) Recognition of Visual Objects Based on Statistical Distributions for Blocks of Structural Description of Image. Proc. of the XV Int. Scientific Conference “Intellectual Systems of Decision Making and Problems of Computational Intelligence” (ISDMCI’2019), Ukraine, May 21–25, 2019, pp. 501-512.
15. Pomazan V., Tvoroshenko I., and Gorokhovatskyi V. (2023) Development of an application for recognizing emotions using convolutional neural networks, *International Journal of Academic Information Systems Research*, 7(7), pp. 25-36.
16. Гороховатський В.А. Структурний аналіз і інтелектуальна обробка даних в комп’ютерному зорі: монографія, Комп. СМІТ, 2014. 316 с.
17. Gorokhovatskyi, V., Peredrii, O., Tvoroshenko, I., Markov, T. (2023) Матриця відстаней для множини компонентів структурного опису як інструмент для створення класифікатора зображень. *Advanced Information Systems*, 7(1), С. 5-13.
18. Gadetska S., Gorokhovatskyi V., Stiahlyk N., Vlasenko N. (2022) Aggregate Parametric Representation of Image Structural Description in Statistical Classification Methods. In *CEUR Workshop Proceedings: Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2022)*, 3137, pp. 68-77.
19. Gorokhovatskyi, O., Peredrii, O., Gorokhovatskyi, V., Vlasenko, N. (2023) Explanation of CNN Image Classifiers with Hiding Parts. In: J. Benois-Pineau, R. Bourqui, D. Petkovic, G. Quenot (eds), *Explainable Deep Learning Artificial Intelligence*, pp. 125-146, Academic Press, 346 p.
20. Gorokhovatskyi, V., Tvoroshenko, I., Kobylin, O., Vlasenko, N. (2023) Search for Visual Objects by Request in the Form of a Cluster Representation for the Structural Image Description. *Advances in Electrical and Electronic Engineering*, 21(1), pp. 19-27.
21. Gorokhovatskyi, V., Vlasenko, N. (2021). Редукція опису зображення у складі множини дескрипторів на основі метричного критерію інформативності. *Advanced Information Systems*, 5(4), pp. 10-16.
22. Tvoroshenko I. S. and Tabashnyk V. A. (2018) Development of a spatial model of geoinformation support for people with disabilities in wheelchairs in Kharkiv. *Collection of scientific works of KhNUPS*, vol. 1, no. 55, pp. 122-128.
23. Гороховатський В., Творошенко І., Сидоренко Д. (2021) Класифікація зображень із використанням кластерного подання, Міжнародний науковий симпозіум «Інтелектуальні рішення-С». Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи). Теорія прийняття рішень: праці міжн. наук. симпозіуму (Вересень 29, 2021). Київ – Ужгород, С. 44-45.

ОПТИМІЗАЦІЯ САЙКЛІНГ-ПРОЦЕСУ ПРИ РОЗРОБЦІ ГАЗОКОНДЕНСАТНИХ РОДОВИЩ ІЗ ЗНАЧНИМИ ЗАПАСАМИ КОНДЕНСАТУ

Матківський Сергій,

Ph.D., начальник відділу поглибленого аналізу родовищ
Акціонерне товариство «Укргазвидобування»,
м. Київ, Україна

Вступ. Більшість газоконденсатних родовищ України розробляються на природних режимах виснаження пластової енергії. При зниженні пластового тиску нижче тиску початку конденсації важких вуглеводнів мають місце процеси пов'язані з ретроградною конденсацією вуглеводневої суміші в поровому просторі [1].

Випадіння конденсату в пласті призводить до зниження кінцевих коефіцієнтів конденсатовилучення, а його накопичення в привибійній зоні пласта призводить до зменшення фазової проникності для газу, що в свою чергу обумовлює зменшення дебіту видобувних свердловин [2].

При зниженні продуктивності свердловин зменшується швидкість руху вуглеводневої суміші в ліфтовій колонії труб, що призводить до накопичення рідини на вибої і, як результат, припинення фонтанування свердловин [3-4].

Зважаючи на вищенаведене, виникає необхідність в проведенні додаткових досліджень з використанням основних інструментів цифрового моделювання з метою напрацювання оптимальних шляхів підвищення ефективності розробки газоконденсатних родовищ із значними запасами конденсату.

Мета роботи. Напрацювання оптимальних шляхів підвищення кінцевого вуглеводневилучення газоконденсатних родовищ із високим вмістом конденсату в пластовому газі.

Результати та обговорення. Для підвищення кінцевого вуглеводневилучення газоконденсатних родовищ необхідно попереджувати ретроградні явища в пористому просторі шляхом впровадження раціональних вторинних та третинних технологій штучної дії на продуктивний поклад з використанням сторонньої енергії. До таких технологій відносять сайклінг-процес, заводнення та інші технології підтримання пластового тиску [5-6].

В якості агентів нагнітання може бути використано відсепарований (сухий газ), сухий газ нафтових родовищ, неуглеводневі гази (азот, діоксид вуглецю, повітря, димові гази, тощо), суміші вуглеводневих та неуглеводневих газів, нагнітанням води і газоводяних сумішей [7-9].

Промисловий досвід розробки родовищ свідчить про високу технологічну ефективність реалізації сайклінг-процесу, завдяки якому досягаються достатньо високі значення коефіцієнта конденсатовилучення, які змінюються в межах 70 – 90 %. У разі використання часткового сайклінг-процесу при нагнітанні 40 – 60

% відсепарованого газу досягаються дещо менші коефіцієнти конденсації, які дорівнюють 50 – 70 % [10].

Дослідження з підвищення вуглеводневилучення газоконденсатних родовищ проведено на основі цифрової тривимірної моделі.

Концептуальна модель газоконденсатного покладу наведена на рисунку 1.

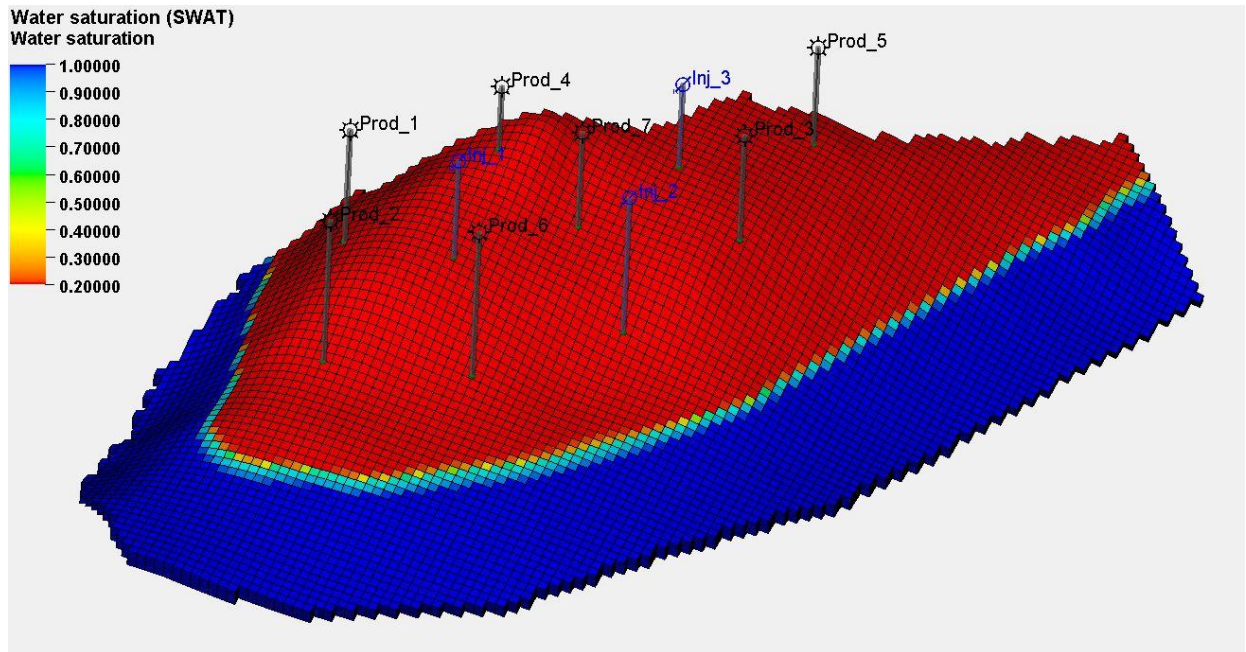


Рисунок 1 - Концептуальна тривимірна модель газоконденсатного покладу

Розрахунки технологічних показників розробки здійснювалося для різної щільності сітки нагнітальних свердловин. Для проведення досліджень кількість нагнітальних свердловин становить 2, 4, 6, 8, 10 свердловин.

Для відтворення фізичних процесів, які мають місце при фільтрації флюїдів в поровому просторі, а також фазових перетворень пластових вуглеводневих систем створено композиційну PVT модель [11-12].

За результатами проведених досліджень встановлено, що завдяки впровадженню технології підтримання пластового тиску з використанням сухого газу забезпечується додатковий видобуток конденсату порівняно з розробкою на виснаження.

Динаміка накопиченого видобутку конденсату від кількості нагнітальних свердловин при нагнітанні сухого газу в газоконденсатний поклад та при розробці на виснаження наведено на рисунку 2.

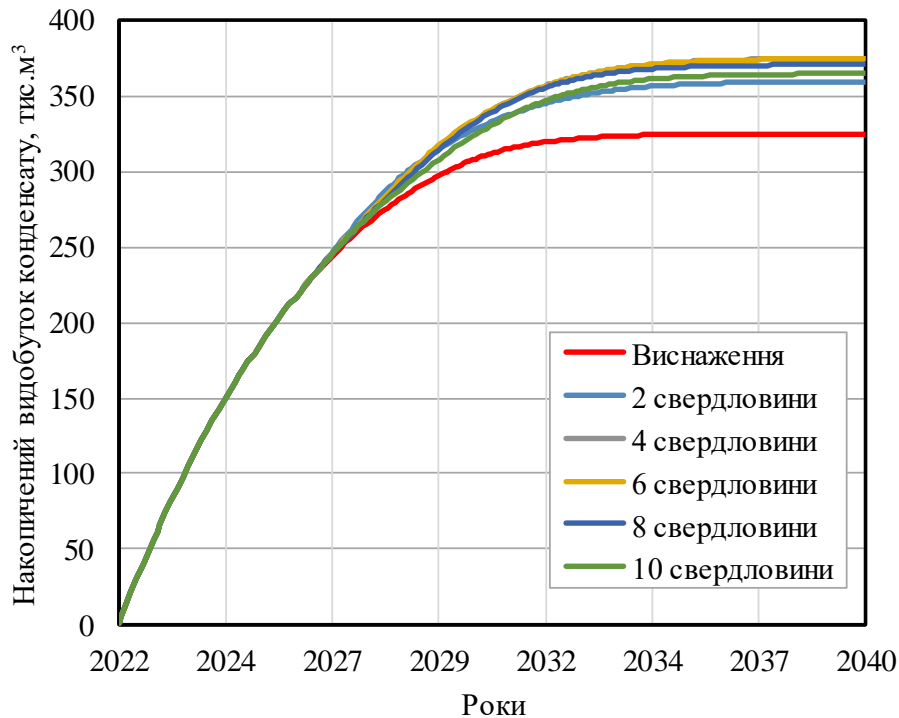


Рисунок 2 –Динаміка накопиченого видобутку конденсату від кількості нагнітальних свердловин при нагнітанні сухого газу в газоконденсатний поклад та при розробці на виснаження

При нагнітанні сухого газу в газоконденсатний поклад накопичений видобуток конденсату в залежності від кількості нагнітальних свердловин становить: 2 свердловини – 359,60 тис.м³; 4 свердловини – 374,87 тис.м³; 6 свердловини – 374,61 тис.м³; 8 свердловини – 370,72 тис.м³; 10 свердловини – 364,73 тис.м³. У варіанті розробки продуктивного покладу на режимі виснаження пластової енергії накопичений видобуток конденсату дорівнює 324,90 тис.м³.

За результатами проведених досліджень здійснено розрахунок прогнозних коефіцієнтів вилучення конденсату залежно від кількості нагнітальних свердловин та розробці на виснаження. Результати проведених розрахунків наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Прогнозні коефіцієнти вилучення конденсату залежно від кількості нагнітальних свердловин та при розробці на виснаження

Кількість свердловин, од		2	4	6	8	10
Коефіцієнт вилучення конденсату, %	Виснаження	37,64	37,64	37,64	37,64	37,64
	Нагнітання	41,66	43,43	43,40	42,95	42,25
	Ефект	4,02	5,79	5,76	5,31	4,61

На основі результатів розрахунків встановлено, що прогнозний коефіцієнт вилучення конденсату значно залежить від кількості нагнітальних свердловин та становить: 2 свердловини – 41,66 %; 4 свердловини – 43,43 %;

6 свердловин – 43,40 %; 8 свердловин – 42,95 %; 10 свердловин – 42,25 %. У варіанті розробки продуктивного покладу на режимі виснаження пластової енергії накопичений видобуток конденсату дорівнює 37,64 %.

Результати проведених досліджень свідчать про високу технологічну ефективність впровадження технологій підтримання пластового тиску при розробці газоконденсатних покладів із значними запасами конденсату.

Висновки. При впровадженні технології нагнітання сухого газу в газоконденсатний поклад забезпечується підтримання пластового тиску на вищому рівні порівняно з розробкою на виснаження, що обумовлює сповільнення процесу подальшої конденсації рідких вуглеводнів. Варто зазначити, що в даному випадку забезпечується також переведення частини випавшого конденсату в газову фазу з наступним його видобутком на поверхню.

Результати проведених досліджень свідчать про високу технологічну ефективність впровадження технологій підтримання пластового тиску при розробці газоконденсатних родовищ з високим вмістом конденсату в пластовому газі.

Література

1. Thomas F., Holowach N., Zhou X., Bennion D. (1994) Optimizing Production From Gas Condensate Reservoirs. Petroleum Society of Canada. Annual Technical Meeting, June 12 - 15, Calgary, Alberta. <https://doi.org/10.2118/94-04>
2. Кондрат Р.М. (1992). Газоконденсатотдача пластов. М.:Недра. 255 с.
3. Matkivskiy S., Kondrat O. (2021) Studying the influence of the carbon dioxide injection period duration on the gas recovery factor during the gas condensate fields development under water drive. Mining of Mineral Deposits. Volume 15, Issue 2, P.95-101. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.224244>
4. Matkivskiy S., Khaidarova L. (2021). Increasing the Productivity of Gas Wells in Conditions of High Water Factors. Eastern Europe Subsurface Conference. Kyiv. Ukraine. Pp. 1-16 <https://doi.org/10.2118/208564-MS>
5. Burachok O., Kondrat O., Matkivskiy S. (2020). Investigation of the efficiency of gas condensate reservoirs waterflooding at different stages of development. Global Trends, Challenges and Horizons. Dnipro. Ukraine. P. 1-11. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123001010>
6. Кривуля С.В., Бікман Є.С., Кондрат О.Р., Матківський С.В. (2020). Перспективи дорозробки газоконденсатних родовищ із значними запасами ретроградного конденсату. Матеріали міжнародної науково-технічної конференції. “Нафтогазова галузь: Перспективи нарощування ресурсної бази”, 8-9 грудня, Івано-Франківськ, Україна. С. 99-102.
7. Matkivskiy S., Kondrat O. (2021). The influence of nitrogen injection duration at the initial gas-water contact on the gas recovery factor. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. № 1(6 (109), Pp. 77–84. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.224244>

8. Burakov Yu., Ivanov V., Ulyashev E., A.P. Mikhailov A. (2008) Methods for Reviving Highly Drowned Gas Wells of the Vuktylskoye Field (Russian). Society of Petroleum Engineers. SPE-117419-RU. <https://doi.org/10.2118/117419-RU>
9. Matkivskiy S., Burachok O. (2022). Impact of Reservoir Heterogeneity on the Control of Water Encroachment into Gas-Condensate Reservoirs during CO₂ Injection. Management Systems in Production Engineering. Vol. 30. Issue 1. Pp 62-68. <https://doi.org/10.2478/mspe-2022-0008>
10. Chibueze S. E.; Ibeh S. U.; Onugha I. N.; Obah B. (2017). Performance Analysis of Gas Cycling Operation in Retrograde Gas Condensate Reservoir- A Niger Delta Case Study. SPE Nigeria Annual International Conference and Exhibition, Lagos, Nigeria. <https://doi.org/10.2118/189135-MS>
11. Бурачок О. В., Першин Д. В., Матківський С. В., Бікман Є. С., Кондрат О. Р. (2020). Особливості відтворення рівняння стану газоконденсатних сумішей за умови обмеженої вхідної інформації. Розвідка та розробка нафтових і газових родовищ. № 1(74). С. 82-88. [https://doi.org/10.31471/1993-9973-2020-1\(74\)-82-88](https://doi.org/10.31471/1993-9973-2020-1(74)-82-88)
12. Бурачок, О. В., Першин, Д. В., Матківський, С. В., Кондрат, О. Р. (2020). Дослідження межі застосування PVT-моделі “чорної нафти” для моделювання газоконденсатних покладів. Мінеральні ресурси України. №(2). С. 43-48. <https://doi.org/10.31996/mru.2020.2.43-48>

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ СІТКИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ СВЕРДЛОВИН

Матіішин Лілія,

Ph.D., доцент,
в.о. завідувача кафедри видобування нафти і газу,
(ІФНТУНГ)
УКРАЇНА

Норка Владислав

Студент другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 185 «Нафтогазова інженерія та технології»
ОПП «Видобування нафти і газу», (ІФНТУНГ)
УКРАЇНА

Найбільш відповідальне завдання при проектуванні розробки газових і газоконденсатних родовищ - обґрунтування сітки основного фонду свердловин. Різноманіття геологічних особливостей експлуатаційних об'єктів обумовлює застосування різних сіток свердловин основного фонду. Вони розрізняються за характером розміщення свердловин, за формою сітки, по стабільності відстаней між свердловинами, по щільності.

Під сіткою свердловин розуміють мережу, по якій розміщуються видобувні і нагнітальні свердловини на експлуатаційному об'єкті [1]. Правильний вибір сітки свердловин - найважливіша ланка в обґрунтуванні раціональної системи розробки об'єкта. Оскільки витрати на буріння свердловин - одна з найбільших частин капітальних витрат на розробку родовища, необхідно запобігати буріння зайвих свердловин, переущільнення сітки. У той же час кількість свердловин повинно бути достатньою для забезпечення необхідних темпів видобутку і можливо більш високого коефіцієнта вилучення вуглеводнів.

Система розміщення свердловин в газоносній зоні є вирішальним аспектом розробки кожного експлуатаційного об'єкта, такого як родовище або пласт. Ефективне розміщення свердловин має важливе значення для максимізації вилучення вуглеводнів (ВВ) і забезпечення економічної життєздатності проекту [1]. Розміщення свердловин визначається різними чинниками, такими як геологічні та пластові характеристики, тип вуглеводнів, що видобуваються, плани видобутку та інші [2]. Правильне розміщення свердловин може призвести до покращення продуктивності свердловин та підвищення загальної їх ефективності [3].

Ще однією перевагою системи розміщення свердловин є економія коштів. Завдяки оптимізації розміщення свердловин кількість необхідних свердловин може бути зменшена, що призведе до зниження витрат на буріння та обслуговування [4]. Крім того, ефективне розміщення свердловин може

призвести до скорочення кількості часу та ресурсів, необхідних для буріння та завершення [5]. Це означає зниження операційних витрат і підвищення прибутковості газових і нафтових компаній.

Для визначення оптимального розміщення свердловин важливим інструментом є моделювання пласта. Створюючи цифрову модель пласта, інженери можуть моделювати різні сценарії розміщення свердловин і оцінювати їх вплив на продуктивність. Це дозволяє їм оптимізувати відстань між свердловинами та системи їх розміщення на площі газоносності [1-3, 5]. Вибір оптимальної сітки експлуатаційних об'єктів, а також відстань між нагнітальними та видобувними свердловинами можуть істотно впливати на коефіцієнт вуглеводневилучення [1, 6].

Petroleum Experts (Petex) розробило програмне забезпечення Integrated Production Modeling (IPM), що дозволяє моделювати повну систему видобутку вуглеводнів «пласт-свердловина-наземна інфраструктура» (Рисунок 1).

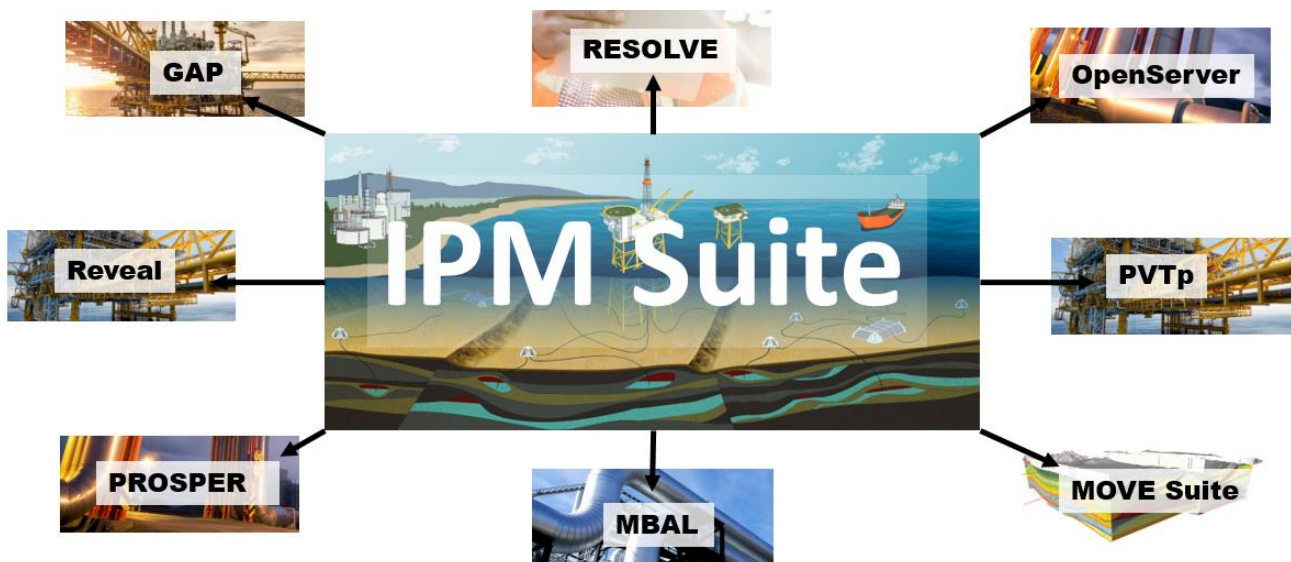


Рисунок 1 – Комплекс програмного забезпечення Integrated Production Modeling (IPM)

Основні точкові можливості програмного забезпечення IPM, показано на рисунку 1 є:

- проектування та оптимізація завершення свердловини, включаючи багатовибійні, багатопластові і горизонтальні свердловини;
- проектування та оптимізація ліфтових труб і трубопроводів;
- проектування, діагностика та оптимізація газліфтних свердловин, свердловин обладнаних гідравлічними, кавітаційними, струминними і відцентровими насосами;
- визначення робочих характеристик насосно-компресорних труб (НКТ);
- визначення темпу падіння тиску в свердловинах, трубопроводах і штуцерах;
- визначення температури флюїдів в системі;

- контроль роботи свердловин, що потребують ремонту;
- розрахунок параметрів перфорації;
- розрахунок скін-фактора та визначення його індивідуальних параметрів внаслідок погіршення фільтраційних властивостей у випадку відхилення профілю свердловини та неповного розкриття пласта;
- унікальна модель "нелеткої (чорної)" нафти для газоконденсатних родовищ, що враховує випадіння конденсату в стовбурі свердловини;
- розподіл видобутку ВВ між свердловинами.

Наведені сучасні програмні продукти відіграють важливу роль у підвищенні ефективності видобутку ВВ, зниженні ризиків та прийнятті обґрунтованих рішень щодо експлуатації родовищ природних вуглеводнів. Моделювання оптимальної сітки розміщення свердловин можуть мати практичне значення для нафтогазових компаній, допомагаючи їм оптимізувати видобуток ВВ та підвищити ефективність виробничих процесів.

Список використаної літератури

1. Кондрат Р. М. Технологія розробки газових і газоконденсатних родовищ : підручник. Івано-Франківськ : ФОЛІАНТ, 2021. 456 с.
2. Про затвердження Правил розробки нафтових і газових родовищ / zakon.rada.gov.ua/go/z0692-17
3. Правила розробки нафтових і газових родовищ / online.budstandart.com
4. Системи розроблення нафтових і газових родовищ / uk.wikipedia.org
5. Petroleum Experts (Petex) develop the Integrated Production Modelling software (IPM). <https://www.petex.com/products/ipm-suite/>
6. Petroleum engineering and structural geology software. <https://www.petroleumexperts.com/>

АРХІТЕКТУРА DATA PIPELINE ДЛЯ ЗБОРУ ДАНИХ ПРО АКТИВНІСТЬ КОРИСТУВАЧІВ

Самойленко Богдан,
магістрант кафедри інформатики
Харківський національний університет радіоелектроніки

Метою дослідження є розробка архітектури data pipeline (конвеєр даних) для збору даних про активність користувачів із подальшим використанням цих даних для прийняття бізнес рішень та побудови звітів. Розглянуто концепцію побудови конвеєру даних, основні етапи та за що вони відповідають, розроблено архітектуру побудови конвеєру за допомогою хмарних технологій.

Конвеєр даних – це набір елементів обробки даних, які взаємопов’язані між собою, для автоматизованого збору, перетворення та передачі даних з одного джерела до іншого або з одного етапу обробки до іншого [1-3]. Необроблені дані збираються з різних джерел та подаються до сховища даних, такого як data lake (сховище необроблених даних) або data warehouse (сховище структурованих даних), для подальшого аналізу та історичного зберігання. Перед тим, як дані надійдуть до сховища, вони зазвичай піддаються певній обробці. Це може включати в себе перетворення даних, такі як фільтрація, маскування та агрегація, для забезпечення їх інтеграції та стандартизації. Це особливо важливо, коли дані призначені для реляційної бази даних, оскільки вона вимагає певної структури і відповідності типів даних [1].

Організовані конвеєри даних надають підґрунтя для різноманітних проєктів з аналізу даних, включаючи пошуковий аналіз даних, візуалізацію даних, машинне навчання, комп’ютерний зір [4-9].

Загалом конвеєр даних складається із наступних етапів (рис. 1) [2, 3]:

– збір (Collection). На цьому етапі дані збираються з різних джерел. Збір може включати в себе регулярні запити для отримання нових даних або періодичні завантаження;

– поглинання (Ingestion). Дані переносяться із джерела до сховища даних, це може бути інтеграція в реальному часі або пакетні завантаження;

– зберігання даних (Data storage). Часто необроблені дані зберігаються в data lake, потім вони очищаються, дублікати та аномалії видаляються та трансформуються відповідно до схеми. Потім ці готові до використання дані зберігаються в data warehouse [9];

– обчислення (Computation). На цьому етапі дані піддаються аналізу, обчисленням і витягненню цінної інформації. Це може включати в себе створення звітів, агрегацію даних, виконання аналізу рядів часу, машинне навчання та інші обчислювальні операції, такі як розпізнавання [10-15];

– презентація (Presentation). На останньому етапі дані відображаються для користувача або інших систем. Це може включати в себе застосування business intelligence платформ, створення звітів, візуалізацію даних, створення інформаційних панелей, вебсайтів або API для доступу до даних. Представлення

даних допомагає користувачам отримувати доступ до аналітичної інформації та приймати рішення на основі оброблених даних [16, 17].

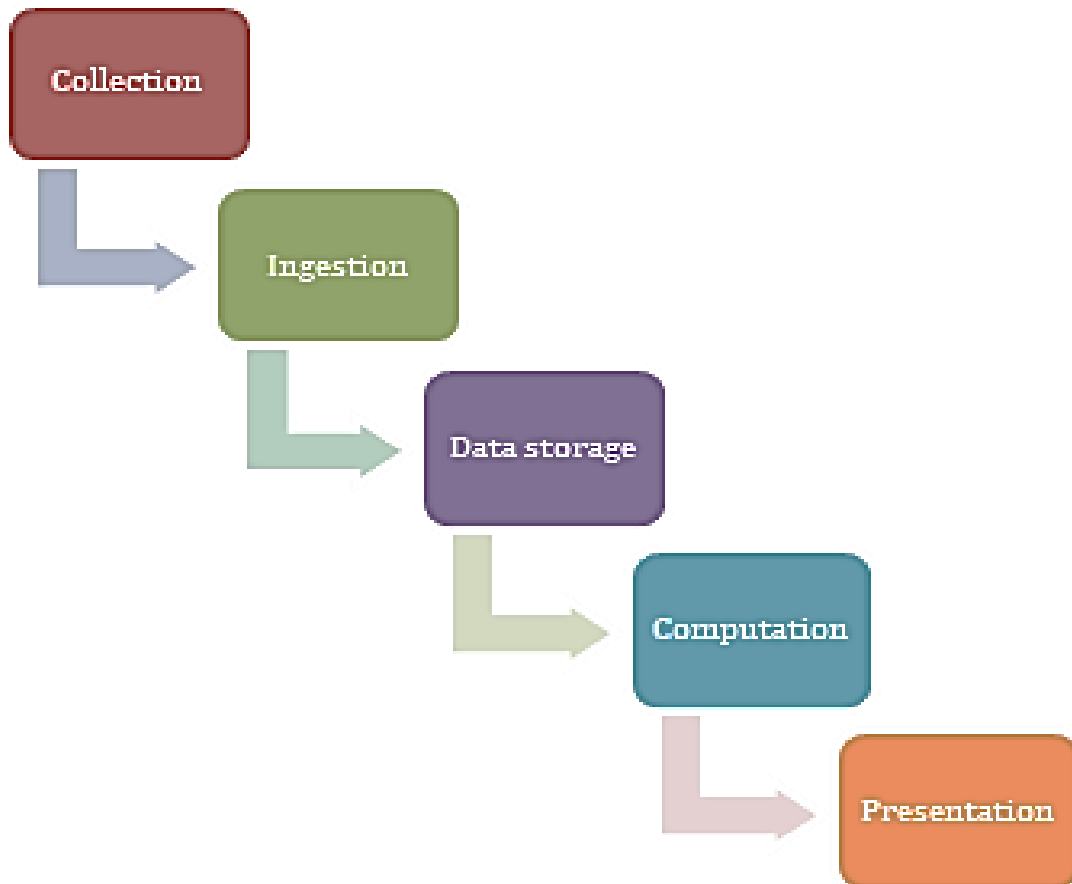


Рисунок 1 – Загальна модель конвеєру даних

Етапи конвеєру даних можуть варіюватися залежно від конкретного використання і потреби в аналізі даних, але загальна ідея полягає в тому, щоб забезпечити послідовний та ефективний потік даних від джерела до результату.

Описана модель була використана для створення конвеєру, який може бути застосований у сфері освіти. Наприклад в рамках платформи дистанційного навчання запропонований підхід допомагає визначити, скільки часу студенти витратили на проходження курсу, що для деяких дисциплін є показником того, чи надавати студенту сертифікат про успішне проходження.

Архітектура конвеєру даних була розроблена за допомогою хмарних технологій, які надає AWS (Amazon Web Services) (рис. 2) [18, 19].

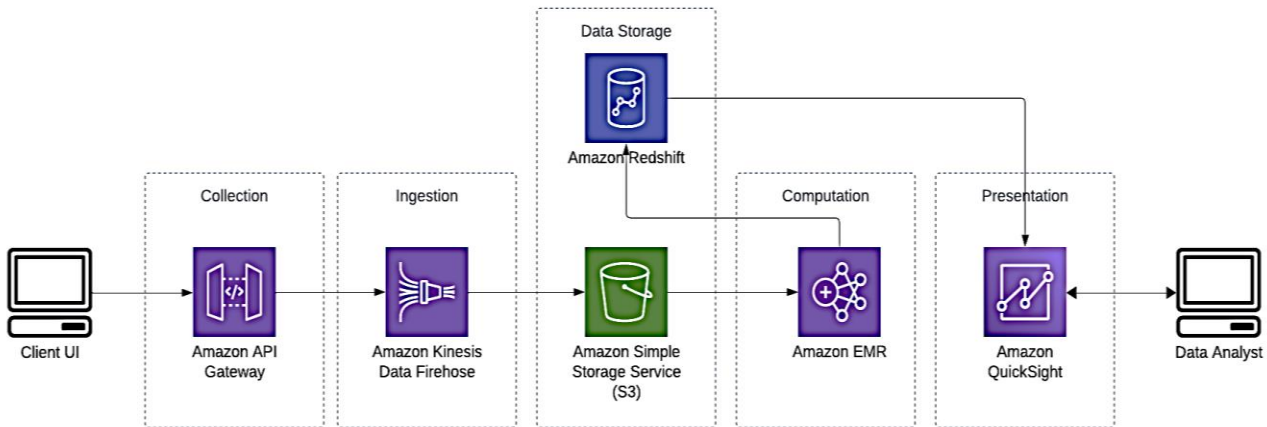


Рисунок 2 – Архітектура data pipeline для збору даних про активність користувачів

Процес даного конвеєру полягає в наступному:

– коли користувач виконує якусь дію на UI (User Interface), то клієнтський код відправляє HTTP запит на API (Application Programming Interface) з тілом, яке має корисні дані про цю дію, наприклад, коли вона була зроблена, та унікальне її ім'я. API розвернуто за допомогою Amazon API Gateway сервісу, який дозволяє створювати Serverless API, тобто розробникам не потрібно підтримувати належну інфраструктуру (наприклад, сервери) для роботи даного API. Управління інфраструктурою бере на себе сам AWS;

– API Gateway, в свою чергу, інтегрований з Amazon Kinesis Data Firehose, що дозволяє завантажити поточні дані, для даного конвеєру – це повідомлення про виконану дію користувачем, до сховища даних (data lake);

– сховищем неструктурованих даних (data lake) виступає Amazon S3, даний сервіс дозволяє зберігати необмежений обсяг даних;

– неструктуровані дані потрібно привести до певної схеми, яку очікує data warehouse, для цього завдання використовується Amazon EMR. Цей сервіс дозволяє виконувати розподілені обчислення, тобто використовувати для обробки даних декілька серверів у мережі. Для використання потужностей кластера код для цього завдання потрібно розробити за допомогою Apache Spark – фреймворк, який виконує розподілені обчислення на кластері. Зі заданою періодичністю на Amazon EMR запускається завдання, реалізоване Apache Spark, яке завантажує неструктуровані дані із Amazon S3, трансформує їх відповідно до схеми та завантажує структуровані дані до data warehouse, для розгортання якого використовується Amazon Redshift [20];

– дані, завантажені до data warehouse, готові для використання. Аналітики даних можуть використовувати Amazon QuickSight для побудови звітів, які допоможуть встановити функціональність, що в свою чергу дозволяє компанії приймати ті чи інші бізнес-рішення.

У даного конвеєра є переваги перед іншим готовим рішенням, таким як Google Tag Manager (GTM), для збору даних про активність:

– GTM запити блокуються розширеннями браузерів для блокування реклами, тому в сферах, де точність даних дуже важлива, такі як освіта, фінанси, розробка власного конвеєру даних є необхідною;

– дані обробляються набагато швидше. Затримка від моменту, коли користувач виконав якусь дію, до моменту, коли дані звантажені до data warehouse, під час використання GTM може досягати декілька годин. Завдяки пропонованому рішенню вона може бути зменшена до декількох хвилин.

Список літератури:

1. Oussous, A., Benjelloun, F. Z., Lahcen, A. A., & Belfkih, S. (2018). Big Data technologies: A survey. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 30(4), 431-448.

2. Alwan, H. B., & Ku-Mahamud, K. R. (2020, February). Big data: Definition, characteristics, life cycle, applications, and challenges. *In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 769, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.

3. Oleghe, O., & Salontis, K. (2020). A framework for designing data pipelines for manufacturing systems. *Procedia CIRP*, 93, 724-729.

4. Гороховатский, В.А., Пуятин, Е.П., Столяров, В.С. (2017) Исследование результативности структурных методов классификации изображений с применением кластерной модели данных. *Радиоэлектроника, информатика, управление*, №3 (42). С. 78-85.

5. Гороховатський В.О., Пупченко Д.В., Солодченко К.Г. (2018) Аналіз властивостей, характеристик та результатів застосування новітніх детекторів для визначення особливих точок зображення. *Системи управління, навігації та зв'язку*, С. 93-98.

6. Gorokhovatskyi V., Gadetska S., Ponomarenko R. (2020) Recognition of Visual Objects Based on Statistical Distributions for Blocks of Structural Description of Image. Proc. of the XV Int. Scientific Conference “Intellectual Systems of Decision Making and Problems of Computational Intelligence” (ISDMCI'2019), Ukraine, May 21–25, 2019, pp. 501-512.

7. Pomazan V., Tvoroshenko I., and Gorokhovatskyi V. (2023) Development of an application for recognizing emotions using convolutional neural networks, *International Journal of Academic Information Systems Research*, 7(7), pp. 25-36.

8. Гороховатский В.А. Структурный анализ и интеллектуальная обработка данных в компьютерном зрении: монография, Комп. СМИТ, 2014. 316 с.

9. Kleppmann, M. (2019). *Designing Data-Intensive Applications*.

10. Gorokhovatskyi, V., Peredrii, O., Tvoroshenko, I., Markov, T. (2023) Матриця відстаней для множини компонентів структурного опису як інструмент для створення класифікатора зображень. *Advanced Information Systems*, 7(1), С. 5-13.

11. Gadetska S., Gorokhovatskyi V., Stiahlyk N., Vlasenko N. (2022) Aggregate Parametric Representation of Image Structural Description in Statistical Classification Methods. *In CEUR Workshop Proceedings: Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2022)*, 3137, pp. 68-77.

12. Gorokhovatskyi, V., Tvoroshenko, I., Kobylin, O., Vlasenko, N. (2023) Search for Visual Objects by Request in the Form of a Cluster Representation for the Structural Image Description. *Advances in Electrical and Electronic Engineering*, 21(1), pp. 19-27.
13. Gorokhovatskyi, V., Vlasenko, N. (2021). Редукція опису зображення у складі множини дескрипторів на основі метричного критерію інформативності. *Advanced Information Systems*, 5(4), pp. 10-16.
14. Гороховатский, В.А., Путятин, Е.П. (2008) Структурное распознавание изображений на основе моделей голосования признаков характерных точек. *Реєстрація, зберігання і обробка даних*, Т. 10, № 4. С.75-85.
15. Gorokhovatskyi, O., Peredrii, O., Gorokhovatskyi, V., Vlasenko, N. (2023) Explanation of CNN Image Classifiers with Hiding Parts. In: J. Benois-Pineau, R. Bourqui, D. Petkovic, G. Quenot (eds), *Explainable Deep Learning Artificial Intelligence*, pp. 125-146, Academic Press, 346 p.
16. Tvoroshenko I. S. and Tabashnyk V. A. (2018) Development of a spatial model of geoinformation support for people with disabilities in wheelchairs in Kharkiv. *Collection of scientific works of KhNUPS*, vol. 1, no. 55, pp. 122-128.
17. Творошенко, І. С. (2018). Особливості застосування сучасних принципів штучного інтелекту до розробки ефективних механізмів моделювання складних систем. *Science and Technology of the Present Time: Priority Development Directions of Ukraine and Poland*, 118-121.
18. Srivastava, P., & Khan, R. (2018). A review paper on cloud computing. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, 8(6), 17-20.
19. AWS Documentation. URL: <https://docs.aws.amazon.com/> (дата звернення 04.09.2023).
20. Lu, T., Hoyer, S., Wang, Q., Hu, L., & Chen, Y. F. (2021, July). Distributed data processing for large-scale simulations on cloud. In *2021 IEEE International Joint EMC/SI/PI and EMC Europe Symposium* (pp. 53-58). IEEE.

АНАЛІЗ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ В СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Шишацький Андрій Володимирович

кандидат технічних наук, старший дослідник
доцент кафедри комп'ютеризованих систем управління
Національного авіаційного університету

Гаман Олександр Васильович,

ад'юнкт
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Шкнай Олег Вікторович

кандидат технічних наук, старший дослідник
провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу
Науково-дослідний інститут воєнної розвідки

Налапко Олексій Леонідович

доктор філософії
старший науковий співробітник
Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки
Збройних Сил України

Ляшенко Ганна Тарасівна

науковий співробітник наукового центру
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Вступ

Штучний інтелект (ШІ), як наукова дисципліна, складається з кількох великих галузей знань. Одним із напрямків у галузі ШІ є розробка експертних систем.

Експертні системи – це напрямок досліджень у галузі штучного інтелекту зі створення обчислювальних систем, які здатні приймати рішення, схожі з рішеннями експертів у заданій предметній галузі. Експертне знання – це поєднання теоретичного розуміння проблеми та практичних навичок її вирішення, ефективність яких доведена в результаті практичної діяльності експертів у цій галузі. Фундаментом експертної системи будь-якого типу є база знань, що складається на основі експертних знань фахівців (експертів). Вдала формалізація знань експерта – фахівця високого рівня дозволяє наділити експертну систему унікальними та цінними знаннями [1–7].

На сьогоднішній день створено вже велику кількість експертних систем. З їхньою допомогою вирішується широке коло завдань у різних предметних

галузях. Як правило, ці галузі добре вивчені і мають більш, менш чіткі стратегії прийняття рішень [8–10].

Користувач передає в експертну систему факти або іншу інформацію та отримує як результат експертну пораду або експертні знання. За своєю структурою експертна система поділяється на два основні компоненти - базу знань та машину логічного висновку. База знань містить знання, виходячи з яких машина логічного висновку формує висновок. Ці висновки є відповідями експертної системи на запити користувача, який бажає отримати експертні знання [1-24].

Тому **метою дослідження** є аналіз доцільності використання експертних систем в системах підтримки прийняття рішень.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Найчастіше експертні системи розрізняють за призначенням, предметної галузі, методами представлення знань, динамічності та складності.

За **призначенням** класифікацію експертних систем можна провести наступним чином:

діагностика стану систем, зокрема моніторинг (безперервне відстеження поточного стану);

прогнозування розвитку систем на основі моделювання минулого та сьогодення;

планування та розробка заходів в організаційному і технологічному управліннях;

проектування або вироблення чітких розпоряджень щодо побудови об'єктів, що задовольняють поставленим вимогам;

автоматичне керування (регулювання);

навчання користувачів та ін.

Класифікація експертних систем за **методами представлення знань** поділяє їх на традиційні та гібридні. Традиційні експертні системи використовують, в основному, емпіричні моделі уявлення знань та моделі на основі обчислення предикатів першого порядку. Гібридні експертні системи додатково використовують оптимізаційні алгоритми та концепції баз даних [8].

За **ступенем складності** експертні системи ділять на поверхневі та глибинні. Поверхневі експертні системи представляють знання у вигляді правил “ЯКЩО-ТО”. Глибинні експертні системи володіють здатністю при обриві ланцюжка правил визначати (на основі метазнань) які дії слід вжити для продовження вирішення задачі.

Класифікація експертних систем з **динамічності** поділяє експертні системи на статичні та динамічні [2]. Предметна галузь називається статичною, якщо вихідні дані, що описують її, не змінюються у часі. При цьому похідні дані (виведені з вихідних) можуть з'являтися заново, і змінюватися (не змінюючи, однак, вихідних даних).

Якщо вихідні дані, що описують предметну область, змінюються за час рішення завдання, то предметну галузь називають динамічною. В архітектуру

динамічної експертної системи, в порівнянні зі статичною, вводяться два компоненти:

- підсистема моделювання зовнішнього середовища;
- підсистема зв'язку із зовнішнім середовищем.

Остання здійснює зв'язок із зовнішнім середовищем через систему датчиків та контролерів. Крім того, традиційні компоненти статичної експертної системи (база знань і механізм логічного висновку) зазнають суттєвих змін, щоб відобразити тимчасову логіку подій, що відбуваються в реальному світі [9].

Динамічна експертна система включає:

блок, що реалізує механізм логічного висновку, що називається також інтерпретатором;

робочу пам'ять (РП), що має назву також робоча база даних (БД);

база знань (БЗ);

підсистема навчання;

підсистему пояснення;

підсистему діалогу;

підсистему взаємодії із зовнішнім середовищем.

Механізм логічного висновку (МЛВ) призначений для отримання нових фактів на основі зіставлення вихідних даних із робочої пам'яті та знань з бази знань [6]. Механізм логічного висновку у всій структурі експертної системи займає найважливіше місце. Він реалізує алгоритми прямого та/або зворотного висновку і формально може бути представлений четвіркою:

(V, S, K, W) ,

V – процедура вибору з бази знань та робочої пам'яті правил та фактів;

S – процедура зіставлення правил і фактів, в результаті якої факти вводяться в правила та визначається набір здійснених правил;

K – процедура вирішення конфліктів, що визначає порядок використання правил, якщо у висновку правила вказані однакові імена фактів із різними значеннями;

W – процедура, що здійснює виконання дій, що відповідають отриманому значенню факту (укладенню правила).

Робоча пам'ять призначена для зберігання вихідних і проміжних фактів завдання, що вирішується в даний момент. Як правило, розміщується в оперативній пам'яті електронно-обчислювальної машини та відображає поточний стан предметної області у вигляді фактів з коефіцієнтами впевненості у істинності цих фактів.

Наступний елемент у структурі експертної системи є не менш важливим, ніж механізм логічного висновку. Це **база знань**. База знань призначена для зберігання довгострокових фактів, що описують область, правил, що описують відносини між цими фактами та інших типів декларативних знань про предметну область. Крім правил та фактів, що утворюють декларативну частину бази знань, до неї може входити процедурна частина – множина функцій та процедур, що реалізують оптимізаційні, розрахункові та інші необхідні алгоритми [4].

Підсистема навчання автоматизує процес наповнення експертної системи знаннями, який здійснюється користувачем-експертом, та адаптації бази знань системи до умов її функціонування. Адаптація експертної системи до змін у предметній галузі реалізується шляхом заміни правил чи фактів на базі знань.

Підсистема пояснення пояснює, як система отримала розв'язання задачі (або чому вона не отримала рішення) і які знання вона при цьому використовувала, що полегшує експерту тестування системи та підвищує довіру користувача до отриманого результату. Можливість пояснювати свої дії є однією з найважливіших властивостей експертної системи, оскільки:

підвищується довіра користувачів до отриманих результатів;

полегшується налагодження системи;

створюються умови для користувачів щодо розкриття нових закономірностей предметної області;

пояснення отриманих висновків може бути засобом пошуку точки в Парето-оптимальній множині рішень.

Структура експертної системи була б неповною без **підсистеми діалогу**. Підсистема діалогу орієнтована на організацію дружнього інтерфейсу з усіма категоріями користувачів як під час вирішення завдань, так і у ході придбання знань та пояснення результатів роботи.

При розробці експертних систем часто використовується концепція **швидкого прототипу**. Суть їх у наступному: спочатку створюється не експертна система та її зразок, який має вирішувати тонке коло завдань і вимагати на розробку незначний час. Прототип повинен продемонструвати придатність майбутньої експертної системи для даної предметної галузі, перевірити правильність кодування фактів, зв'язків та стратегій мислення експерта. Він також дає можливість інженеру за знаннями залучити експерта до активної ролі у розробці експертної системи. Розмір прототипу – кілька десятків правил.

На сьогоднішній день склалася технологія розробки експертних систем [4], що включає 6 етапів.

Етап 1. Ідентифікація.

Визначаються завдання, що підлягають вирішенню. Планується хід розробки прототипу експертної системи, визначаються: необхідні ресурси, джерела знань (книги, додаткові фахівці, методики), аналогічні експертні системи, цілі (поширення досвіду, автоматизація рутинних дій та ін.), класи розв'язуваних завдань тощо.

На цьому етапі розробки експертних систем проходить вилучення знань.

Етап 2. Концептуалізація.

Виявляється структура отриманих знань про предметну область. Визначаються: термінологія, перелік основних понять та його атрибутів, структура вхідний і вихідний інформації, стратегія прийняття рішень тощо. Концептуалізація – це розробка неформального опису знань предметної області як графа, таблиці, діаграми чи тексту, що відбиває основні концепції та взаємозв'язку між поняттями предметної області.

Етап 3. Формалізація.

На етапі формалізації всі ключові поняття та відносини, виявлені на етапі концептуалізації, виражаються деякою формальною мовою, запропонованою (обраною) інженером зі знань. Тут він визначає, чи підходять наявні інструментальні засоби для вирішення проблеми, що розглядається, необхідного вибору іншого інструментарію або потрібні оригінальні розробки.

Етап 4. Реалізація.

Створюється прототип експертної системи, що включає основу знань та інші підсистеми. Четвертий етап розробки експертних систем певною мірою є ключовим, тому що тут відбувається створення програмного комплексу, що демонструє життєздатність підходу загалом.

Етап 5. Тестування.

Прототип перевіряється на зручність та адекватність інтерфейсів введення-виведення, ефективність стратегії управління, якість перевірочних прикладів, коректність бази знань. Тестування – це виявлення помилок у вибраному підході, виявлення помилок у реалізації прототипу, а також вироблення рекомендацій щодо доведення системи до промислового варіанту.

Етап 6. Перевірка придатності експертної системи.

Перевіряється придатність експертної системи кінцевих користувачів. За результатами цього етапу може знадобитися істотна модифікація експертної системи.

Процес розробки експертної системи не зводиться до суворі послідовності перерахованих вище етапів. У ході робіт доводиться неодноразово повертатися більш ранні етапи і переглядати прийняті там рішення.

Висновки

Експертні системи мають багато переваг, що зумовлюють ефективність їх використання в системах підтримки прийняття рішень:

Підвищена доступність. Для забезпечення доступу до експертних знань можуть застосовуватись будь-які відповідні комп'ютерні апаратні засоби. У певному сенсі цілком виправдано твердження, що експертна система – це засіб масового виробництва експертних знань.

Зменшені витрати. Вартість надання експертних знань у розрахунку на окремого користувача суттєво знижується.

Зменшена небезпека. Експертні системи можуть використовуватися в таких варіантах середовища, які можуть бути небезпечними для людини.

Постійність. Експертні знання нікуди не зникають, знання експертної системи зберігаються протягом невизначеного часу.

Можливість отримання експертних знань із багатьох джерел. З допомогою експертних систем можуть бути зібрані знання багатьох експертів та залучені до роботи над завданням, що виконується одночасно та безперервно, у будь-який час дня та ночі. Рівень експертних знань, скомбінованих шляхом об'єднання знань кількох експертів, може перевищувати рівень знань окремо взятої експерта-людини.

Підвищена надійність. Застосування експертних систем дозволяє підвищити ступінь довіри до того, що прийнято правильне рішення, шляхом надання ще однієї обґрунтованої думки експерту-людині або посереднику при вирішенні неузгоджених думок між кількома експертами-людьми. Рішення експертної системи має завжди збігатися з рішенням експерта; розбіжність може бути викликана лише помилкою, допущеною експертом, що може статися, лише якщо експерт-людина втомилася чи перебуває у стані стресу.

Пояснення. Експертна система здатна докладно пояснити свої міркування, що призвели до певного висновку. Можливість отримати пояснення сприяє підвищенню довіри до того, що було ухвалено правильне рішення.

Швидкий відгук. Для деяких програм може знадобитися швидкий відгук або відгук у реальному часі. Залежно від апаратного та програмного забезпечення, що використовується, експертна система може реагувати швидше і бути більш готовою до роботи, ніж експерт-людина. У деяких екстремальних ситуаціях може знадобитися швидша реакція, ніж у людини; у такому разі прийнятним варіантом стає застосування експертної системи, чинної реальному часу.

Незмінно правильна і повна відповідь за будь-яких обставин. Така властивість може виявитися дуже важливою в реальному часі та в екстремальних ситуаціях, коли експерт-людина може виявитися нездатною діяти з максимальною ефективністю через вплив стресу чи втоми.

Можливість застосування як інтелектуальної навчальної програми. Експертна система може діяти як інтелектуальна навчальна програма, передаючи учню на виконання приклади програм і пояснюючи, на чому засновані міркування системи.

Можливість застосування у якості інтелектуальної бази даних. Експертні системи можуть використовуватись для доступу до баз даних за допомогою інтелектуального способу доступу. В якості прикладу можна навести аналіз прихованих закономірностей у даних.

Тому, напрямком подальших досліджень слід вважати розробку методів та методик обробки різнотипних даних з застосуванням експертних систем.

Література

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М. Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. // Науково-технічний журнал "Озброєння та військова техніка". 2015. № 1(5). С. 35–40.
2. V. Dudnyk, Yu. Sinenko, M. Matsyk, Ye. Demchenko, R. Zhyvotovskiyi, Iu. Repilo, O. Zabolotnyi, A. Simonenko, P. Pozdniakov, A. Shyshatskyi. Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Vol. 3. No. 2 (105). 2020. pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.

3. Sova, O., Shyshatskyi, A., Salnikova, O., Zhuk, O., Trotsko, O., & Hrokholskyi, Y. Development of a method for assessment and forecasting of the radio electronic environment. *EUREKA: Physics and Engineering*, 2021, No. 4, pp. 30-40. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2021.001940>.
4. Pievtsov, H., Turinskyi, O., Zhyvotovskiy, R., Sova, O., Zvieriev, O., Lanetskii, B., and Shyshatskyi, A. (2020). Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation. *EUREKA: Physics and Engineering*, No. (4), pp. 78-89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.
5. P. Zuiev, R. Zhyvotovskiy, O. Zvieriev, S. Hatsenko, V. Kuprii, O. Nakonechnyi, M. Adamenko, A. Shyshatskyi, Y. Neroznak, V. Velychko. Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020, Vol. 4, No. 9 (106), pp. 14–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.
6. A. Shyshatskyi, O. Zvieriev, O. Salnikova, Ye. Demchenko, O. Trotsko, Ye. Neroznak. Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. Vol. 9, No. 4, pp. 5583–5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.
7. Nechyporuk, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Kravchenko, S., Nalapko, O., Shknai, O., Klimovych, S., Kravchenko, O., Kovbasiuk, O., Bychkov, A. (2023). Development of a method of complex analysis and multidimensional forecasting of the state of intelligence objects. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 2, No. 4 (122), pp. 31–41. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.276168>.
8. Koval, V., Nechyporuk, O., Shyshatskyi, A., Nalapko, O., Shknai, O., Zhyvylo, Y., Yerko, V., Kreminskyi, B., Kovbasiuk, O., Bychkov, A. (2023). Improvement of the optimization method based on the cat pack algorithm. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 1, No.9 (121), pp. 41–48. doi: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.273786>.
9. Шишацький А. В., Зайцев М. М., Гаценко С. С. Аналіз характеру сучасних воєнних конфліктів Україна в умовах сучасних викликів та загроз: глобальний та національний виміри: матеріали наук.-практ. семінару (Київ, 17 лют. 2023 р.) / за ред. Г. П. Ситника, Л. М. Шипілової. Київ: На-вч.-наук. ін-т публ. упр. та держ. служби Київ. нац.ун-ту імені Тараса Шевченка, 2023. С.46–49.
10. A. Koshlan, O. Salnikova, M. Chekhovska, R. Zhyvotovskiy, Y. Prokopenko, T. Hurskyi, A. Yefymenko, Y. Kalashnikov, S. Petruk, A. Shyshatskyi. Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special-purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 5. No. 9 (101). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.
11. Mahdi Q. A., Shyshatskyi A., Prokopenko Y., Ivakhnenko T., Kupriyenko D., Golian V., Lazuta R., Kravchenko S., Protas N. & Momit A.

Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2021, Vol. 3, No. 9(111), pp. 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.232718>.

12. Levashenko, V., Liashenko, O., Kuchuk, N. Побудова системи підтримки прийняття рішень на основі нечітких даних. *Сучасні інформаційні системи*, 2020, Том 4, № 4, с. 48–56. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.4.07>.

13. Kuchuk, N., Merlak, V., & Skorodelov, V. Метод зменшення часу доступу до слабкоструктурованих даних. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Том 4, № 1, с. 97–102. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.14>.

14. Shyshatskyi, A., Tiurnikov, M., Suhak, S., Bondar, O., Melnyk, A., Bokhno, T., & Lyashenko, A.. Методика оцінки ефективності системи зв'язку оперативного угруповання військ. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Том 4, № 1, с. 107–112. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.16>.

15. Koval M., Sova O., Shyshatskyi A., Orlov O., Artabaiev Yu., Shknaï O., Veretnov A., Koshlan O., Zhyvylo Ye., Zhyvylo I. Improvement of complex resource management of special-purpose communication systems. *Eastern-european journal of enterprise technologies*, 2022, Vol 5, No 9 (119), pp.34–44. DOI: 10.15587/1729-4061.2022.266009.

16. Налапко О. Л. Analysis of technical characteristics of the network with possibility to self-organization / О. Л. Налапко, А. В. Шишацький. // *Сучасні інформаційні системи*. – Харків, 2018. – №4, Том 2. – С. 78–86.

17. Nina Kuchuk, Amin Salih Mohammed, Andrii Shyshatskyi and Oleksii Nalapko. The Method of Improving the Efficiency of Routes Selection in Networks of Connection with the Possibility of Self-Organization (Scopus). *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. – 2019. – №1.2., Volume 8. – С. 1–6. DOI: 10.30534/ijatcse/2019/0181.22019.

18. Analysis of mathematical apparatus for managing channel and network resources of military radio communication systems / O.Nalapko, R. Pikul, P. Zhuk, A. Shyshatskyi. // *Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Наукове періодичне видання “Системи управління, навігації та зв'язку”*, Збірник наукових праць. – Полтава, 2019. – №3(55). – С. 166–170.

19. O. Nalapko, A. Shyshatskyi, V. Ostapchuk, Qasim Abbood Mahdi, R. Zhyvotovskiy, S. Petruk, Ye. Lebel, S. Diachenko, V. Velychko, I. Poliak Development of a method of adaptive control of military radio network parameters. // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Volume 9 – 2021. – № 1(109). – С. 18–32. DOI: 10.15587/1729-4061.2021.225331.

20. I. Alieinykov, K. A. Thamer, Y. Zhuravskiy, O. Sova, N. Smirnova, R. Zhyvotovskiy, S.Hatsenko, S. Petruk, R. Pikul, A. Shyshatskyi. Development of a method of fuzzy evaluation of information and analytical support of strategic management. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 6. No. 2 (102). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.184394>.

21. Shyshatskyi A. Method of multicriterial evaluation of the state of the special purposes of radio communication system channels / A. Shyshatskyi, O. Zhuk, R. Zhyvotovskiy, P. Zhuk // *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*.

- 2017. - № 4. - С. 75-83. - Режим доступу:
http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nitps_2017_4_12.

22. Shyshatskyi, A., Sova, O., Zhuravskyi, Y., Zhyvotovskiy, R., Lyashenko, A., Cherniak, O., Zinchenko, K., Lazuta, R., Melnyk, A., & Simonenko, A. (2019). Development of resource distribution model of automated control system of special purpose in conditions of insufficiency of information on operational development. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 1, No 2(51), pp. 35–39. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2020.198082>.

23. Шишацький А.В., Сова О.Я., Журавський Ю.В., Троцько О.О. Методологічні засади інтелектуальної обробки даних в інтелектуальних системах підтримки прийняття рішень. *Theoretical and scientific foundations in research in Engineering: collective monograph / Beresjuk O., Lemeschew M., Stadnijschuk M., – etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2022. 543 p. Available at :DOI – 10.46299/ISG.2022.MONO.TECH.1. URL: <https://isg-konf.com/theoretical-and-scientific-foundations-in-research-in-engineering/>*

24. Романов О. М., Шишацький А. В., Налапко О. Л. Розробка методу підвищення оперативності передачі інформації в мережах спеціального призначення. *Modernn aspekty vědy: XXI. Dní mezinбrodnn kolektivnn monografie / Mezinбrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o.. Āeskб republika: Mezinбrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o., 2022. С. 381-403.*

The authors of the XXXVI International Scientific and Practical Conference «Current trends in the development of youth theories» were representatives of the following educational institutions:

Kherson State Agrarian and Economic University; Lesya Ukrainka Volyn National University; National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"; Mykhailo Ostrogradsky Kremenchug National University; Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics; Uzhgorod Trade and Economic Institute of the State Trade and Economic University; Institute of Regional Studies named after E. Dolishnyi National Academy of Sciences of Ukraine; Polissia National University; National TU "Dniprovsk Polytechnic"; Kharkiv National University of Internal Affairs; Shupyk National Healthcare University of Ukraine; Bogomolets National Medical University; Tashkent Pediatric Medical Institute; Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University; Bukovinian State Medical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; Donetsk National Medical University; Kharkiv National Medical University; Odessa National Medical University; Bogdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University; Central Ukrainian State University named after Volodymyr Vynnychenko; Abai University; Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University; Kyiv National Linguistic University; Kharkiv National Pedagogical University named after H.S. Skovoroda; V. N. Karazin Kharkiv National University; Odessa National Maritime University; South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynskiy; Institution of higher education "Podilskyi State University"; Kharkiv National University of Radio Electronics; National Aviation University; Military Institute of Telecommunications and Informatization named after Heroes Krut; Research Institute of Military Intelligence; Central Research Institute of Armaments and Military Equipment of the Armed Forces of Ukraine.

Current trends in the development of youth theories

Scientific publications

Proceedings of the XXXVI International Scientific and Practical Conference
«Current trends in the development of youth theories»,

Ankara, Turkey. 212 p.
(September 12 – 15, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89145-199-5

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.36

Text Copyright © 2023 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2023 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Klimko Y., Levandovskii S. Bicyclo[5.2.1]deca-2,6-dione. Synthesis and properties. Proceedings of the XXXVI International Scientific and Practical Conference. Ankara, Turkey. 2023. Pp. 15-19

URL: <https://isg-konf.com/current-trends-in-the-development-of-youth-theories/>