



**EUROPEAN CONFERENCE**

# **Conference Proceedings**



**IV International Science Conference  
«Science, people and the latest  
technologies»**

**October 09-11, 2023**

**Sofia, Bulgaria**

# **SCIENCE, PEOPLE AND THE LATEST TECHNOLOGIES**

Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference

Sofia, Bulgaria

(October 09-11, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-46485-369-8

The IV International Scientific and Practical Conference "Science, people and the latest technologies", October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria. 218 p.

Text Copyright © 2023 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2023 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Nesterenko S., Frolov V. Forecasting changes in the integral indicator of the level formation spatial provision of environmental monitoring land use the urban environment. Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference. Sofia, Bulgaria. Pp. 14-18.

URL: <https://eu-conf.com/ua/events/science-people-and-the-latest-technologies/>

## TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Заболотний О.І. ФОРМУВАННЯ СИМБІОТИЧНОГО АПАРАТУ СОЇ ЗА ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ МІКРОБНИМИ ПРЕПАРАТАМИ	9
2.	Леонтьук І.Б. ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА МОРФОГЕНЕЗ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТОМАТІВ	11
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Nesterenko S., Frolov V. FORECASTING CHANGES IN THE INTEGRAL INDICATOR OF THE LEVEL FORMATION SPATIAL PROVISION OF ENVIRONMENTAL MONITORING LAND USE THE URBAN ENVIRONMENT	14
ART HISTORY		
4.	Ospanova A.M., Aubakirova A.G. THE ROLE OF ADVERTISING IN THE FIELD OF CULTURE	19
BIOLOGY		
5.	Yehorova S. SKIN MICROBIOM: FORMATION AND CHANGE	23
6.	Когут В.І., Шевчик Л.О. ПЛЕЗИОМОРФІЇ ТА АПОМОРФІЇ У ФІЛОГЕНЕЗІ КЛАСУ ПЛАЗУНИ REPTILIA	24
CHEMISTRY		
7.	Кислова О., Дребот Р. ВПЛИВ СКЛАДУ ЕЛЕКТРОЛІТУ НІКЕЛЮВАННЯ НА ХАРАКТЕР, ВЛАСТИВОСТІ ТА УМОВИ ОСАДЖЕННЯ ГАЛЬВАНІЧНОГО ПОКРИТТЯ	27
ECONOMY		
8.	Mohylevska O., Pavlovskyi S., Melnyk N. THE ECONOMIC GROWTH IN TOURISM SECTOR DUE TO THE POST-PANDEMIC CIRCUMSTANCES	34

9.	Vanat V., Andrushkevych Z. USING DIGITAL STRATEGY FOR PRODUCT PROMOTION	37
10.	Ільків Л.А., Гайдамака Ю.А. ВИРОБНИЦТВО КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В СУЧАСНИХ УМОВАХ: РИЗИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	39
11.	Ткачук А.В. СУЧАСНИЙ СТАН ТА УМОВИ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	44
GEOLOGY		
12.	Ішков В.В., Дрешпак О.С., Чечель П.О. ГЕОСТРУКТУРНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАСТА ПІ2 НОВО- ДМИТРІВСЬКОГО БУРОВУГІЛЬНОГО РОДОВИЩА (УКРАЇНА)	47
13.	Ішков В.В., Козар М.А., Пащенко П.С. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО БУРОВУГІЛЬНІ ГОРИЗОНТИ НОВО-ДМИТРІВСЬКОГО РОДОВИЩА (УКРАЇНА)	65
14.	Чернобук О.І. ПРО СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА РТУТТЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С7Н ШАХТИ "ПАВЛОГРАДСЬКА"	84
HISTORY		
15.	Карабін О. Ю. ПРИЧИНИ МАСОВОЇ ЗДАЧІ У РОСІЙСЬКИЙ ПОЛОН СОЛДАТ АВСТРІЙСЬКО-УГОРСЬКОЇ АРМІЇ У РОКИ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ	102
MANAGEMENT, MARKETING		
16.	Місевич М., Лавриненко С., Юрченко Ю. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	108
MEDICINE		
17.	Kolosovych I. FEATURES OF POST-PERFORATING BACTERIAL PERITONITIS	112

18.	Ергард Н.М., Сорока Д.В. ЮРИДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ФІКСАЦІЇ ТІЛЕСНИХ УШКОДЖЕНЬ У ПОТЕРПІЛИХ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	114
19.	Сас В.В. ВПЛИВ ТРИВАЛОЇ ПСИХОТРАВМУЮЧОЇ СИТУАЦІЇ НА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН	117
20.	Талащук А.О. ВИРОБНИЦТВО ІМУНОФЕРМЕНТНИХ ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАННЯ НА ВІЛ-І	120
21.	Талащук А.О. ВИРОБНИЦТВО ІМУНОФЕРМЕНТНИХ ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАННЯ НА ВІЛ-І	121
22.	Тітов Г.І., Широков О.В., Завалко Ю.М. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИВЧЕННЯ ПИТАНЬ З ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНОСТІУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ	122
23.	Широков О.В., Заказов В.Ф., Тітов О. Г. ВТОРИННА ПРОФІЛАКТИКА ЗАХВОРЮВАНОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	124
PEDAGOGY		
24.	Ілюшик А.О., Вишневська Л.В. ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ НА ФАКУЛЬТАТИВНИХ ЗАНЯТТЯХ З КУРСУ «ХІМІЯ У ФАРМАЦІЇ»	126
25.	Берегова Я., Борисенко Н.М. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	132
26.	Сітарський Б., Федчишин О. ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МОДЕЛЕЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	137
27.	Жук С., Борисенко Н.М. ВИКОРИСТАННЯ ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	141

28.	Куліш М.М., Прибора Т.О. СУЧАСНІ АЛЬТЕРНАТИВНІ ЗАКЛАДИ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ	146
PHILOLOGY		
29.	Karmazina L. L. THE DYNAMIC WORLD OF ENGLISH IT TERMINOLOGY	150
30.	Kodirova F.Y. PECULIARITIES OF THE USE OF SUBSTANTIVE PHRASES	152
31.	Бодневич А.М. ПОНЯТТЯ І ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	157
32.	Матузкова О.П., Коваленко О.В. ІНТЕРФЕРЕНЦІЯ У ПЕРЕКЛАДІ	159
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
33.	Kosobutskyu P., Svider V. RECURRENT NUMBERS OF JACOBSTANHL TYPE IN THE COLLATZ PROBLEM $QX+(-)1$	161
PSYCHOLOGY		
34.	Мельник А.А., Онуфрієва Л.А. НАСИЛЬСТВО В СІМ'Ї ЯК СИСТЕМА ТА СПОСІБ СПІВІСНУВАННЯ ПАРТНЕРІВ	163
35.	Поліщук І. АДАПТАЦІЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	170
36.	Поночовна А. ПСИХІЧНІ СТАНИ ПОДРУЖЖЯ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ РОЗВИТКУ	174
37.	Тимчак М.В. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ	178

SOCIOLOGY		
38.	Лесь В.О., Ковальова Д.В. СОЦІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ БЕГАНСТВА	181
TECHNICAL SCIENCES		
39.	Iskandarova S.N., Tulaganova F.K., Temirova X.F.Q. CHAGAS PARASITE DETECTION IN BLOOD IMAGES USING ADABOOST	184
40.	Iskandarova S.N., Tulaganova F.K., Temirova X.F.Q. ANALYSIS OF SEGMENTATION METHODS IN X-RAY IMAGES	189
41.	Saydazimov J.K. STAGES OF SPEECH SIGNAL PROCESSING DEVELOPMENT AND USED ALGORITHMS	193
42.	Іваннікова О.С., Єврейнова Н.А., Журавель В.В. ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ТРУДОМІСТКОСТІ НАУКОВИХ РОБІТ	196
43.	Ільїн С.В., Мазничко А.Б., Клименко Н.М. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ШТРИХОВОГО КОДУВАННЯ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ПОШУКУ ДОКУМЕНТАЦІЇ, ЗАКЛАДЕНОЇ ДО СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ УКРАЇНИ	198
44.	Ільїн С.В., Холод Є.Л., Мазничко А.Б. ПОКАЗНИК "ПОВНОТА ІНФОРМАЦІЇ" ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ІНФОРМАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ ДОКУМЕНТІВ СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ УКРАЇНИ	201
45.	Власовська Т.Г., Болбас О.М. ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ	205
46.	Данілін О.М. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАХИСТУ БУДИНКІВ ПІДВИЩЕНОЇ ПОВЕРХОВОСТІ	209



47.	Чмир В.М., Лук'янович М.І. ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДПОВІДНОЇ В'ЯЗКОСТІ МАСЛА В ПІДДОНІ КАРТЕРА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ПІД ЧАС ЙОГО ЗАПУСКУ	211
TOURISM		
48.	Халайджі С., Захлевська Т., Павлюк О. ДЕЯКІ АСПЕКТИ САМОВДОСКОНАЛЕННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО СПОРТИВНОГО ТУРИЗМУ	214

# ФОРМУВАННЯ СИМБІОТИЧНОГО АПАРАТУ СОЇ ЗА ІНОКУЛЯЦІЇ НАСІННЯ МІКРОБНИМИ ПРЕПАРАТАМИ

**Заболотний Олександр Іванович**

кандидат с.-г. наук, доцент

Уманський національний університет садівництва

Соя належить до бобових культур, які за рахунок симбіозу з азотфіксуючими бактеріями здатні забезпечувати свою потребу в азоті. Для сої, як і для багатьох інших бобових культур, фіксація атмосферного азоту є основою продукційного процесу, проте для досягнення високих урожаїв технологія її вирощування має включати інокуляцію насіння високоефективними штамми бульбочкових бактерій [1].

Ефективний процес азотфіксації та формування високих врожаїв культури забезпечує інокуляція – заселення прикореневої зони ефективними штамми симбіотичних бульбочкових бактерій [2]. Бульбочкові симбіотичні бактерії фіксують молекулярний азот і трансформують його в доступну для культур форму, також цей азот може використовуватися і наступними культурами в сівозміні. Окрім цього бульбочкові бактерії синтезують амінокислоти й вітаміни групи В та інші біологічно активні речовини [3, 4].

Дослідження формування симбіотичного апарату сої сорту Романтика виконували в польових і лабораторних умовах кафедри біології Уманського національного університету садівництва впродовж у 2023 році. Насіння сої за добу до сівби обробляли бактеріальною суспензією мікробних препаратів Ризоактив, Нітрофікс, Легум Фікс та Оптімайз.

Дослід закладали систематичним методом з послідовним розміщенням варіантів у чотириразовій повторності. Загальна площа однієї дослідної ділянки складала 40 м<sup>2</sup>, облікова – 20 м<sup>2</sup>.

Ґрунт досліді – чорнозем опідзолений малогумусний важкосуглинковий на лесі з вмістом в орному шарі гумусу 3,5 %, рухомих сполук фосфору і калію (за методом Чирикова) – 88 і 132 мг/кг відповідно, азоту легкогідролізованих сполук (за методом Корнфілда) – 103 мг/кг, рН<sub>сол</sub> – 6,2, гідролітична кислотність – 2,26 смоль/кг ґрунту [5].

Загальну кількість і масу бульбочок *Bradyrhizobium japonicum* досліджували за методикою, описаною В. В. Волкогоном та ін. [25]

Одним із вагомих критеріїв оцінки ефективності дії мікробних препаратів на основі ризобій є формування на кореневій системі рослин кількості і маси бульбочок як показників, що певною мірою відображають інтенсивність фіксації молекулярного азоту. Проаналізувавши нодуляційну активність ризобій препаратів Ризоактив, Нітрофікс, Легум Фікс та Оптімайз, можна констатувати, що формування бульбочок і їх маси залежало від виду препарату.

Зокрема, у разі інокуляції насіння сої препаратом Ризоактив кількість бульбочок порівняно з контрольним варіантом (спонтанна інокуляція) зросла на 11 шт./рослину, тоді як їх маса – на 0,12 г./рослину.

Дещо ефективнішим у плані формування симбіотичного апарату виявилася інокуляція насіння сої препаратом Нітрофікс. У цьому варіанті дослід кількість бульбочок проти контрольного варіанту зросла на 15 шт./рослину а їх маса – на 0,24 г./рослину.

Найбільш розвинений симбіотичний апарат серед усіх варіантів дослід відмічено у разі використання препаратів Легум Фікс та Оптімайз. Тут кількість бульбочок перевищувала показники контрольного варіанту на 17 та 18 шт./рослину, а їх маса – на 0,30 та 0,35 г./рослину відповідно.

Отже, використання мікробних препаратів на основі бульбочкових бактерій *Bradyrhizobium japonicum* дає змогу рослинам сої сформувати більш потужний симбіотичний апарат у порівнянні з спонтанною інокуляцією.

### Список літератури

1. Мостовяк І.І., Кравченко В.О. Симбіотичний апарат сої на фоні використання різних видів фунгіцидів та мікробного препарату. *Таврійський науковий вісник*. 2020. № 108. С. 72–77.

2. Волкогон В. В., Комок М. С. Ефективність симбіозу бульбочкових бактерій з рослинами сої. *Бюл. Ін-ту зернового госп-ва*. 2010. № 39. С. 89–93

3. Комок М.С., Волкогон В.В., Косенко Л.В. Ефективність симбіозу бульбочкових бактерій з рослинами сої в залежності від виду біопрепарату. *Сільськогосподарська мікробіологія*. 2010. Вип. 11. С. 7–21.

4. Волинець П. Вирощування сої з інокулянтами. *Пропозиція*. 2016. № 2. С. 80– 81.

5. Poltoretskyi S.P. Formation of density of seed sowing of millet (*Panicum miliaceum* L.) depending on the term and method of sowing. *Вісник Уманського НУС*. 2017. №1. С. 59–64.

6. Волкогон В.В., Надкернична О.В., Токмакова Л.М. Експериментальна ґрунтова мікробіологія. Київ, Аграрна Наука. 2010. 464 с

## ВПЛИВ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН НА МОРФОГЕНЕЗ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ТОМАТІВ

**Леонтьук Ірина Борисівна**

Кандидат с.-г. наук, доцент

Уманський національний університет садівництва

У сучасних умовах євроінтеграції та виходу України на міжнародний ринок впровадження органічного виробництва помідора може підвищити експортні можливості вітчизняних сільськогосподарських виробників, що є важливим для вирощування овочевої продукції.

Важливим елементом органічного виробництва є застосування біопрепаратів, комплексна дія яких на рослини досліджена багатьма як вітчизняними науковцями (В.П. Патица, О.В. Шерстобоева, В.В. Волкогон, С.Я. Коць, С.А. Вдовенко, В.Г. Сергієнко, Г.М. Ткаленко, С. В. Гораль) так і закордонними (П. Нараянасамі (P. Narayanasamy), А. Ніколас (A. Nicholas), Е. Ласло (E. Laslo), М. Ахемад (Munees Ahemad), А.М. Камаль (A.M. Kamal), А. Аболфазл (A. Abolfazl), Д. Чандлер (D.Chandler), М.С. Хан (M.S. Khan).

Дослідження виконували в умовах дослідного поля Уманського національного університету садівництва. Закладання дослідів проводили за схемою, що включала варіанти з обробкою насіння перед сівбою. Передпосівне замочування насіння помідор проводили в робочому розчині: 0,01 г Івіну (1 ампула 10 мг д.р.) в 2 л води на 1 кг насіння та 1 мл Біолан в 2 л води на 1 кг насіння на 18 – 20 годин. В своїх дослідженнях використовували сорти помідорів, які районовані на Україні і які придатні для переробки: Флора і Ефемер.

Наші дослідження показали, що на появу сходів впливали регулятори росту, а також погодні умови, зокрема температура, вологість та кількість опадів. Оскільки, все насіння помідорів сортів Флора і Ефемер висівалося в однакових умовах, то сходи, в основному, з'являлися рівномірно, але неодноразово. Так, все насіння висівалося одночасно, але сходи з'явилися в різні дні. Зокрема, лише при впливові регуляторів росту Івін та Біолан, сходи помідорів сортів Флора і Ефемер з'явилися на 4-5 днів раніше в порівнянні з контрольними варіантами, де насіння помідорів не оброблялося регуляторами росту.

Термін періоду від появи сходів до початку утворення квіткових суцвіть коливається в великих межах в залежності від сорту. Темпи розвитку залежать від температури навколишнього середовища. Особливо це проявляється при вирощуванні помідор в відкритому ґрунті. Тому, важливим етапом розвитку рослин була фаза початку утворення квіткових суцвіть на початку цвітіння. Так, фаза початку цвітіння найраніше розпочиналась на варіантах із регуляторами росту, а якщо розглянути відносно сортів, то на першому місці були помідори сорту Ефемер, який відноситься до ранньостиглого, а потім цвітіння розпочалося в сорту Флора, що відноситься також до ранньостиглого сорту.

Для визначення впливу регуляторів росту на ріст рослин помідорів у висоту ми проводили біометричні вимірювання. В досліді вимірювалася висота десяти рослин з варіанту, а також підраховувалася кількість суцвіть на рослині в період цвітіння та початок плодоношення.

На висоту рослин впливали регулятори росту рослин, у всіх варіантах досліді, де застосовувалися Івін та Біолан висота рослин усіх сортів перевищувала контрольні варіанти на 2 – 4 см. У розрізі сортів в середньому за два роки досліджень висота рослин була неоднаковою і за спадаючою величиною показники розміщувалися у такій послідовності: Ефемер – 60 – 64,0; Флора – 53 – 56 в залежності від варіантів.

Отже, висота рослин певною мірою залежала від сортових особливостей помідорів, впливу регуляторів росту та впливу факторів навколишнього середовища (температури, вологи, кількості поживних речовин, наявності кисню для дихання та вуглекислого газу для асиміляції в пригрунтовому повітрі).

Величину врожайності визначає такий показник, як середня кількість плодівих китиць на одну рослину або суцвіть в кінці плодоношення. Слід відмітити, що рослини помідор були не тільки вищі контрольних, але й мали більш розвинуте стебло, що і позначилося на кількості плодівих суцвіть.

Найбільшу кількість суцвіть мали рослини в сорту Флора в варіантах, де застосовували обробку насіння регуляторами росту, що складало 18,5 – 18 шт/росл. та 18 - 17 шт/росл. по сорту Ефемер. Цей показник змінювався по варіантах і залежав від сорту помідорів. Найбільша кількість плодівих суцвіть спостерігалась в сорту Флора при застосуванні регулятора росту Івіну, що перевищувало контрольний варіант на 4-5 суцвіття.

Дослідженням встановлено, що обробка насіння і рослин помідора регуляторами росту сприяє у нагромадженні хлорофілів а і б. Їх збільшення забезпечує оптимальний ріст рослини та формування продуктивних органів. Проте їх вміст є змінною величиною і залежить від фази онтогенезу рослини та сортових особливостей. Так, у фазу бутонізації вміст хлорофілів (а+б) у листках помідора сорту Флора був на 14,2 % більшим порівняно до контролю. По сорту Ефемер таке збільшення становило 18,3%. Сортові відмінності полягали у тому, що для сорту Ефемер збільшення суми хлорофілів (а+б) відбувалось переважно за рахунок хлорофілу а, тоді як у сорту Флора це збільшення відбулось за рахунок хлорофілу б. Зниження індексу хлорофілів (хлорофіл а/хлорофіл б) і збільшення індексу пігментів (хлорофіли (а+б)/каротиноїди) для рослин сорту Флора у фазах бутонізації та цвітіння відбувається, ймовірно, за рахунок збільшення вмісту хлорофілу б.

По сортах Флора та Ефемер спостерігається неоднакове значення вмісту каротиноїдів. Вплив регуляторів росту на вміст каротиноїдів залежав від сортових особливостей. Так, у фазі бутонізації за дії препарату Івін вміст каротиноїдів у листках помідору збільшився на 22% у рослин сорту Ефемер і на 5% у рослин сорту Флора, порівняно з контролем. У фазу цвітіння сортові особливості за вмістом каротиноїдів були менш виражені – у обох досліджуваних сортах за дії препарату Біолан вміст каротиноїдів збільшився на

9%, порівняно з контролем. У фазу плодоношення рослини, що були оброблені препаратом Івіном мали на 9% більше каротиноїдів по сорту Ефемер і на 5% - по сорту Флора.

Таким чином, дослідження показали, що строки появи сходів, квітування та дозрівання помідорів залежали від погодних умов та обробки насіння регуляторами росту. Найраніше почали давати плоди сорту Ефемер. Найбільша сила росту та потенційне плодоношення мали варіанти з застосуванням регуляторів росту і, зокрема в сортів Флора і Ефемер, які мали висоту рослин на 4-5 см більшу за контрольні варіанти та найбільшу кількість плодівих суцвіть на 4-5 шт./рослину.

За дії стимуляторів росту Івіну та Біолану суттєво підвищується фотосинтетична діяльність рослин помідорів, що проявляється у збільшенні вмісту у листках хлорофілів а і б – на 14,2–18,3%, каротиноїдів – на 5,0–22,0%; біомаси однієї рослини на 15,4–29,3%

# **FORECASTING CHANGES IN THE INTEGRAL INDICATOR OF THE LEVEL FORMATION SPATIAL PROVISION OF ENVIRONMENTAL MONITORING LAND USE THE URBAN ENVIRONMENT**

**Nesterenko Serhii**

docent

O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

**Frolov Vyacheslav**

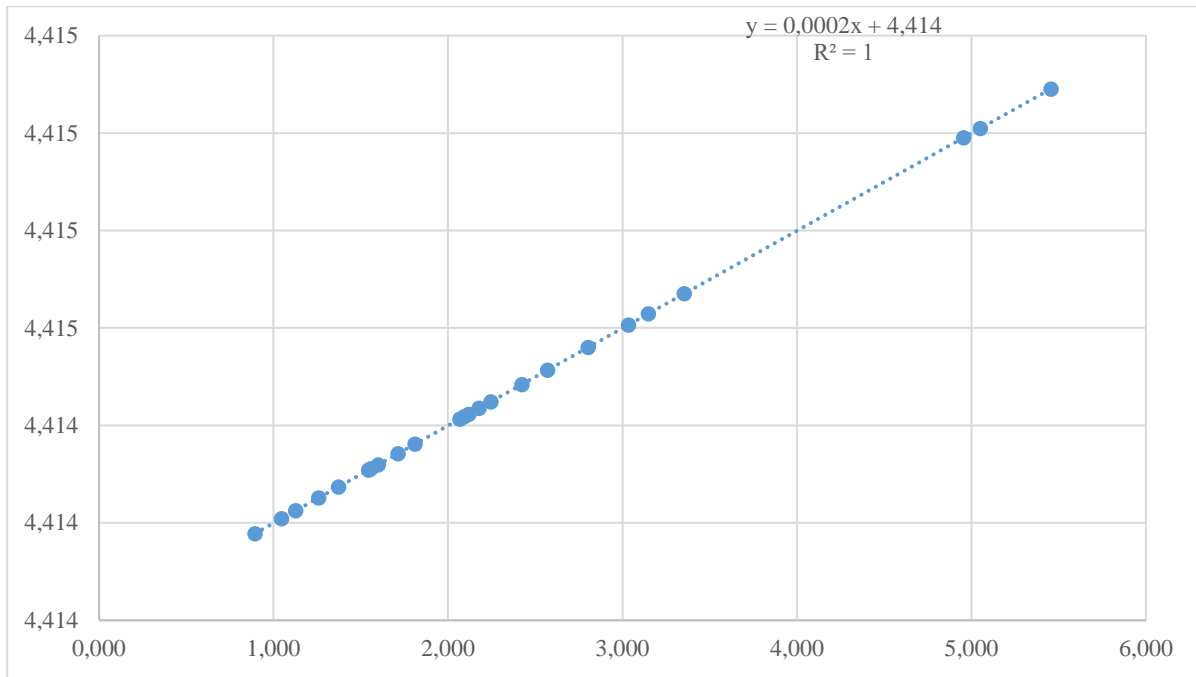
assistant

O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine

Forecasting changes in the integral indicator of the level of formation of spatial provision of ecological monitoring of land use in the urban environment based on the application of mathematical modeling methods is carried out depending on the growth of ecological factors of regional development. This is due to the fact that the majority of generalizing factors are determined by methods of expert evaluations and are characterized by appropriate generalizing characteristics. In this context, this limits the effectiveness of the application of the integral assessment method and provides opportunities for researchers to improve the presented assessment system to form a quantitative basis for making informed decisions regarding the development of urban land at the regional level, [1].

As a result of the research, a mathematical model was built for forecasting changes in the integral indicator, reflecting the cause-and-effect relationships between the presented integral indicator and the generalizing environmental factor of regional development in Fig.1.

The results of mathematical modeling indicate a directly proportional relationship between the generalizing environmental factor of regional development and the integral indicator of the level of spatial provision of environmental monitoring of land use in the urban environment. So, with the growth of the generalizing environmental factor, there is an increase in the integral indicator and vice versa. The values of the regression coefficients testify to the significant influence of other factors affecting the formation of spatial provision of ecological monitoring of land use in the urban environment [2-3].



**Figure 1.** the results of mathematical modeling of the integral indicator of the level of formation of spatial provision of ecological monitoring of the use of land in the urban environment depending on the influence of the generalizing environmental factor of regional development, resp. unit

The presented study does not check the adequacy of the developed mathematical model, since it is used to characterize internal relationships and further forecast changes in the integral indicator of the level of spatial provision of environmental monitoring of land use in the urban environment [4-5].

Forecasting is carried out on the basis of a developed mathematical model by ensuring the growth of the generalizing environmental factor of regional development and determining changes in the integral indicator of the level of formation of spatial provision of ecological monitoring of land use in the urban environment, in table.1.

**Table 1.**

The results of forecasting changes in the integral indicator of the level of formation of spatial provision of ecological monitoring of land use in the urban environment depending on the growth of the generalizing ecological factor of regional development, resp. unit.

Regions	The value of the integral indicator depending on the growth of the generalizing environmental factor of regional development on:					
	1%	5%	10%	50%	100%	150%
1	2	3	4	5	6	7
Vinnysia	4,435	4,519	4,624	5,461	6,507	7,554
Volynskiyi	4,446	4,572	4,729	5,989	7,563	9,137
Dnipropetrovsk	4,436	4,523	4,632	5,503	6,592	7,681
Donetsk	4,47	4,688	4,961	7,143	9,871	12,598
Zhytomyrskiyi	4,43	4,492	4,57	5,193	5,971	6,75
Transcarpathian	4,439	4,536	4,657	5,626	6,837	8,048
Zaporozhye	4,427	4,477	4,54	5,044	5,673	6,302



**Continuation of Table 1.**

1	2	3	4	5	6	7
Ivano-Frankivsk	4,437	4,527	4,639	5,537	6,659	7,782
Kyivskiy	4,425	4,471	4,527	4,978	5,541	6,104
Kirovohradskiy	4,448	4,582	4,75	6,092	7,769	9,446
Luhansk	4,423	4,459	4,503	4,861	5,307	5,753
Lviv	4,432	4,505	4,595	5,319	6,224	7,129
Mykolaiivskiy	4,43	4,494	4,574	5,214	6,013	6,813
Odesa	4,445	4,566	4,718	5,931	7,448	8,964
Poltava	4,466	4,668	4,92	6,94	9,465	11,99
Rivne	4,428	4,483	4,551	5,1	5,786	6,472
Sumy	4,431	4,5	4,586	5,271	6,127	6,983
Ternopilskiy	4,44	4,543	4,672	5,7	6,985	8,27
Kharkiv	4,465	4,663	4,91	6,892	9,369	11,846
Khersonskiy	4,435	4,518	4,621	5,448	6,482	7,516
Khmelnytskyi	4,436	4,52	4,626	5,473	6,532	7,591
Cherkasy	4,425	4,466	4,519	4,937	5,459	5,982
Chernivtsi	4,443	4,555	4,695	5,816	7,217	8,618
Chernihivskiy	4,43	4,492	4,569	5,186	5,959	6,731

The change in the integral indicator of the level of formation of spatial provision of ecological monitoring of the use of land in the urban environment depending on the growth of the generalizing ecological factor of regional development is presented in table. 2.

**Table 2.**

The change of the integral indicator of the level of formation of spatial provision of ecological monitoring of land use in the urban environment depending on the growth of the generalizing ecological factor of regional development, resp. unit

Regions	The change in the integral indicator depending on the growth of the generalizing environmental factor of regional development by:					
	1%	5%	10%	50%	100%	150%
Vinnitsia	0,021	0,105	0,209	1,046	2,093	3,139
Volynskiy	0,031	0,157	0,315	1,574	3,148	4,723
Dnipropetrovsk	0,022	0,109	0,218	1,089	2,178	3,267
Donetsk	0,055	0,273	0,546	2,728	5,455	8,183
Zhytomyrskiy	0,016	0,078	0,156	0,778	1,557	2,335
Transcarpathian	0,024	0,121	0,242	1,211	2,422	3,633
Zaporozhye	0,013	0,063	0,126	0,629	1,259	1,888
Ivano-Frankivsk	0,022	0,112	0,224	1,122	2,245	3,367
Kyivskiy	0,011	0,056	0,113	0,563	1,127	1,69
Kirovohradskiy	0,034	0,168	0,335	1,677	3,354	5,031
Luhansk	0,009	0,045	0,089	0,446	0,893	1,339
Lviv	0,018	0,091	0,181	0,905	1,81	2,715
Mykolaiivskiy	0,016	0,08	0,16	0,799	1,599	2,398
Odesa	0,03	0,152	0,303	1,517	3,033	4,55
Poltava	0,051	0,253	0,505	2,525	5,05	7,575
Rivne	0,014	0,069	0,137	0,686	1,372	2,058
Sumy	0,017	0,086	0,171	0,856	1,712	2,569
Ternopilskiy	0,026	0,129	0,257	1,285	2,57	3,855

**Continuation of Table 1.**

Kharkiv	0,05	0,248	0,495	2,477	4,954	7,431
Khersonskyi	0,021	0,103	0,207	1,034	2,068	3,101
Khmelnyskyi	0,021	0,106	0,212	1,059	2,118	3,177
Cherkasy	0,01	0,052	0,105	0,523	1,045	1,568
Chernivtsi	0,028	0,14	0,28	1,401	2,802	4,203
Chernihivskyi	0,015	0,077	0,154	0,772	1,544	2,316

As a result of forecasting the change of the integral indicator depending on the growth of the generalizing environmental factor of regional development, it was determined that a significant increase in the level of spatial provision of environmental monitoring of the use of land in the urban environment, the effectiveness of their implementation occurs after ensuring the growth of the generalizing environmental factor by 50% or more. This is a difficult task, which leads to a change in the regional policy in the field of ecology for the use of land in the urban environment. The presented growth ensures regional differences and determines the peculiarities of the formation of spatial provision of ecological monitoring of land use in the urban environment. In most regions, with the provision of appropriate growth, a significant, significant, high or, in general, absolute level of spatial provision of environmental monitoring of land in the urban environment is achieved. This has a positive effect on the development of regions, the efficiency of land use, in accordance with the practices of developed European and other countries. Ensures the presented growth of the integrated indicator of the increase in the level of quality and influence of the expert environment and changes in the regional development system regarding the formation of spatial support for environmental monitoring of land use in the urban environment. The results of forecasting changes in the integral indicator allow for the development of measures to increase the efficiency of the formation of spatial support for environmental monitoring of land use in the urban environment.

### References:

1. Enemark, S. (1998). Updating Digital Cadastral Maps: the Danish Experience. Proceedings of the FIG XXI International Congress, Commission 7: Cadastre and Land Management, July 19-25, 1998, Brighton. Jessica Kingsley Publishers, 426–437.
2. Williamson, I. (1997). The justification of cadastral systems in developing countries. *Geomatica*, 51(1), 21–36. Available: <http://www.csdila.unimelb.edu.au/publication/misc/anthology/article/artic9.htm>
3. UNECE Working Party on Land Administration. (2005). Inventory of Land Administration Systems in Europe and North America. Ed. 4. London: HM Land Registry, 250. Available: <http://www.unece.org/index.php?id=10952>
4. Lykhohrud, M. H. (2000). Struktura y osoblyvosti formuvannia kadaastrovoho nomera zemelnoi dilianky ta inshoi nerukhomosti. *Zemlevporiadnyi visnyk*, 4, 64–68.
5. Ho, S., Rajabifard, A., Stoter, J., Kalantari, M. (2013). Legal barriers to 3D cadastre implementation: What is the issue? *Land Use Policy*, 35, 379–387. doi:10.1016/j.landusepol.2013.06.010

6. Van Oosterom, P. (2013). Research and development in 3D cadastres. *Computers, Environment and Urban Systems*, 40, 1–6. doi:10.1016/j.compenvurbsys.2013.01.002

## **THE ROLE OF ADVERTISING IN THE FIELD OF CULTURE**

**Ospanova Aigerim Maratovna**

PhD., teacher Department of Art Management,  
Kazakh National Conservatory named after Kurmangazy  
(Almaty, Kazakhstan)

**Aubakirova Anel Galymzhanovna**

3rd course student, Department of Art Management,  
Kurmangazy Kazakh National Conservatory  
(Almaty, Kazakhstan)

The relevance of this research concludes in the fact that advertising is an integral part of modern society and as an important role in shaping the perception and preferences of consumers. One of the key areas where advertising finds its application is culture.

Advertising activity in the field of culture has its own characteristics that distinguish it from advertising in other areas. Firstly, culture is a special kind of product that, unlike material goods, offers direct experience and emotional interaction with the consumer. Therefore, advertising aimed at promoting cultural products should take into account this feature and create an atmosphere conducive to attracting and attracting the target audience. Secondly, advertising in the field of culture plays an important role in the promotion and preservation of cultural heritage. Organizations that are engaged in cultural projects, museums, exhibitions and theaters often conduct an active advertising campaign to attract visitors and maintain interest in cultural values. Advertising in this case may be educational in nature and reveal the historical, cultural and artistic value of the objects presented. It should also be noted that advertising in the field of culture has a connection with consumers, who, unlike other industries, can be more demanding and unpredictable. Cultural consumers may have their own unique preferences and tastes, so an advertising campaign should be aimed at creating a personalized and addictive atmosphere. Finally, advertising in the field of culture has a great social aspect. Culture is an important component of society, and its promotion and development in the market require special attention. Advertising in this case can not only attract visitors and consumers, but also increase people's interest and awareness of cultural heritage and art.

Advertising activity in the field of culture and art in the Republic of Kazakhstan has its own characteristics and directions. One of the main directions of advertising in this area is the promotion of various cultural events. These can be concerts, exhibitions, theatrical productions, festivals and other events that are aimed at promoting and popularizing art.

The organization of advertising of such events may include the use of advertising platforms in the media, posting information on websites, using social networks,

distributing booklets and posters, holding press conferences and press releases, mailing letters and other marketing methods. Another important aspect of advertising in the field of culture and art is branding and creating the image of cultural objects. It can be cultural heritage, museums, galleries, theaters, philharmonic halls and other institutions. Advertising activities in the field of culture and art in the Republic of Kazakhstan are important for the development and popularization of cultural values and promoting their accessibility to a wide audience.

It should be noted that in Kazakhstan, PR in the field of culture and art has become more active and diverse recently. It has become a key tool for the development and promotion of cultural projects both nationally and internationally. State and non-governmental organizations, as well as cultural foundations and festivals have made a great contribution to the development of the PR sphere of cultural art in Kazakhstan. The key challenge facing PR in the field of culture and art in Kazakhstan is the creation of effective communication strategies that not only attract the attention of a wide audience, but also help to preserve and strengthen national identity and traditions.

The cultural sphere is managed by the State on the basis of the national cultural policy and is fully funded from the State budget. The following conditions are necessary for the development of advertising in the field of culture and art in general: the level of cultural development in the country; the availability of an effectively functioning infrastructure of cultural institutions; mechanisms to ensure the preservation and enrichment of national and world cultural heritage; the creation, transfer and consumption of high-quality cultural values; fruitful cultural exchange; spiritual and creative self-realization of the individual.

Achievements in the field of culture cannot be assessed only by the work of departments and cultural institutions, quantitative statistics or the presence of famous names. Culture today is a powerful tool for the spiritual and aesthetic development of the individual, the formation of national unity and integration into the world community. National and cultural roots, historical experience, the best traditions, as well as the preservation of the nation's own national code remain the basic support here.

Based on the state of development of advertising activities in the field of culture and art, the following solutions can be considered:

- To develop all conditions for the development of advertising activities in the field of culture and art;

- As a management system for advertising activities in the field of culture and art in the Republic of Kazakhstan, it is necessary to carefully develop a state program to improve advertising activities.

A scientific study of advertising as a complex phenomenon at the boundaries of various types of human activity is necessary. In the late 1990s, advertising began to be understood as a complex interdisciplinary field of human activity, which entered the cultural and artistic environment and acquired the status of a public institution that defines the social, economic and cultural paradigms of society. Since then, advertising has already attracted the attention of many humanities and economic disciplines, including sociology, psychology, history, economics and marketing [1].

Being an important component of the cultural space of the modern society of mass consumption, advertising performs a number of economic, social, ideological and aesthetic functions. She has two roles: activity and message. Defining the role of advertising, the main social function of advertising is to improve the quality of life of society and individuals by promoting economic development and maintaining competitiveness. Therefore, advertising slogans are based on such concepts as «happiness», «satisfaction», «comfort» and «self-improvement». The informational value of advertising lies in the fact that it is a paid media to convince the audience.

Advertising as a message is not only commercial information about goods and services, but also a reflection of the modern history of society. Advertising in modern times reflects the moral, ethical, ideological, political and social differences of groups in society. In addition, advertising is a powerful means of influencing public opinion. In this regard, according to G.Twitchell, the opinion of the advertising community (verbal and non-verbal) is very truthful and appropriate that it can be equated in strength and influence to some extent with the power of the Roman Catholic Church in the early Renaissance [2].

According to G.Twitchell also in modern times there are 2 models of advertising situations with different cultural and historical orientation:

1) advertising situations in which advertising truthfully reflects the lifestyle of a separate social group (happy middle-income families enjoying a comfortable life, beautiful interiors, modern cars, new appliances; and unhappy families (often incomplete) or teenagers in cheap restaurants, noisy street scenes of unsafe neighborhoods);

2) advertising situations in which the lifestyle and traditions of a particular group (ethnic, age, gender) are distorted. Advertising creates false images – ethnic models are placed in the ethnic model of «AmericanDream», their appearance and behavior are Europeanized (they play the roles of students of prestigious universities, successful businessmen) [3].

The development of mass culture and mass communications has allowed advertising to expand its information sphere and improve the ability to manipulate human consciousness. With the help of technology, the US advertising industry today is able to transmit up to 3,000 advertising messages per day. Advertising, as an agent of consumer ideology, has replaced some educational institutions as the main source of socialization and education of the individual. Advertising instills new values in us, which can be considered as a new cultural concept of modern consumer society, combined in the concept of «instability».

Mass culture establishes the matrix of the material world and behavior in it. The subjects offered by mass culture are not only practical objects. While these items have value in themselves, they also serve as a means to achieve other values related to ambition, prestige, ideals and hopes. The value complex of mass culture itself is neither good nor bad. It can be easily adapted to any national culture. Moreover, it can effectively convey its value normative content. However, in parallel with this, advertising as an element of popular culture puts culture in conflict with the basic values of democracy.

It should be emphasized that advertising is one of the main elements of modern mass culture, since it successfully manipulates people's minds and influences their consumption style through images and concepts.

Consequently, the specificity of advertising activities in the field of culture is determined by the fact that advertising acts as an element of marketing and as an essential component of culture itself. The modern tasks assigned to the advertising projects of cultural institutions reveal the informational advantages of one or another of their nature. The main condition of management is the creation of starting conditions for the advertising process. In order to create effective advertising and subsequently win an audience, it is necessary to take into account the parameters of the advertising space (advertising time), depending on what content you have to work with, for example, leaflets, web pages, videos, etc. We are not talking about the technical characteristics of the advertising medium – centimeters, kilobytes, seconds, but about the time when the ad appeared in front of the audience.

In conclusion, advertising in the field of culture and art in Kazakhstan plays an important role in creating and maintaining the image of organizations and creative initiatives. With the help of PR strategies and tactics, cultural organizations attract attention, create relationships with the media, promote young talents and develop national culture. It is important to continue to improve PR in the cultural sphere in order to attract more audiences and continue to develop cultural arts in Kazakhstan.

#### **Reference:**

1. H.Wells., Moriaty S, J. Burnet. Advertising: principles and practice. – SpB., Saint-Petersburg, 2001 – 149 p;
2. Lopatina, N. V. Theoretical foundations of analytics SCS: towards interdisciplinary methodological communication / N. V. Lopatina a // Herald MSUCA. — 2011. — № 3.
3. Romanov, P. S. Library management efficiency: evaluation methodology in foreign library science: diss of the d-r of ped sci: 05.25.03 — Library science, Bibliography and book studies / P. S. Romanov. — Moscow, 2013.

## SKIN MICROBIOM: FORMATION AND CHANGE

**Yehorova Svitlana,**

Ph.D., Associate Professor

Department of microbiology, virology, immunology,  
epidemiology and Biomedical physics and informatics,  
Dnipro State Medical University

The skin is the human body's largest organ, colonized by a diverse milieu of microorganisms. The primary role of the skin is to serve as a physical barrier, protecting our bodies. The skin is also an interface with the outside environment and, as such, is colonized by a diverse collection of microorganisms (bacteria, fungi and viruses). Colonization is driven by the ecology of the skin surface, which is variable depending on endogenous host factors and exogenous environmental factors (genes, sex, age, diet, air pollution, exposure to UV light, etc.). Age has a great effect on the microenvironment of the skin and on the colonizing microbiota. In utero, fetal skin is sterile, but colonization occurs immediately after birth. During puberty, changes in sebum production parallel the levels of lipophilic bacteria on the skin [1].

In addition to being a physical barrier, the skin is an immunological barrier. The cutaneous innate and adaptive immune responses can modulate the skin microbiota; the microbiota also functions in educating the immune system. Keratinocytes continuously sample the microbiota colonizing the skin surface through pattern recognition receptors, such as Toll-like receptors (TLRs) and mannose receptors. The activation of keratinocytes initiates the innate immune response, resulting in the secretion of antimicrobial peptides, cytokines and chemokines. *Staphylococcus epidermidis*, a commensal bacterium, has been demonstrated to modulate the host innate immune response. Phenol-soluble modulins produced by *S. epidermidis* can inhibit skin pathogens, such as *S. aureus* and group A *Streptococcus* [2]. Also, *S. epidermidis* triggers keratinocyte expression of antimicrobial peptides through a TLR2-dependent mechanism [3].

### References:

1. Grice EA, Segre JA. The skin microbiom. *Nat Rev Microbiol.* 2011; 9(4):244–253.
2. Cogen AL, et al. Selective antimicrobial action is provided by phenol-soluble modulins derived from *Staphylococcus epidermidis* a normal resident of the skin. *J. Invest. Dermatol.* 2010;130:192–200.
3. Lai Y, et al. Activation of TLR2 by a small molecule produced by *Staphylococcus epidermidis* increases antimicrobial defence against bacterial skin infections. *J. Invest. Dermatol.* 2010;130:2211–2221.



## ПЛЕЗІОМОРФІЇ ТА АПОМОРФІЇ У ФІЛОГЕНЕЗІ КЛАСУ ПЛАЗУНИ REPTILIA

**Когут Василь Іванович**

магістрант групи мСОПН-23 Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка,

**Шевчик Любов Омелянівна**

кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки та зоології Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка,

На сьогоднішньому етапі вивчення еволюції тваринного світу значної уваги вимагають ароморфози, як один із шляхів біологічного прогресу, що характеризується значним ускладненням будови організмів та підвищенням загального рівня їхньої організації[9]. Якнайкраще ароморфози простежуються у еволюції плазунів, котрі були другим після земноводних класом, що перейшли до освоєння наземного середовища. Саме клас Плазуни Reptilia об'єднав найдавніших справжніх наземних хребетних тварин [4].

Біля витоків вивчення еволюції класу Reptilia стояла низка видатних науковців як вітчизняних: Яременко Л. М. (1959), Нікітенко М. Ф. (1959). Марисова І. В. (1961), Мартинів В. В. (2006), Горват, М. П. (2020), так і зарубіжних: Вітт Л. Дж., Колдуелл Дж (2000), Кардонг К. В. (2012), Беттс Дж. Г., Де Саїкс П. (2013), Вітт Л. Дж., Колдуелл Дж. (2014) та інші. В той же час вивчення проблеми і досі залишається предметом дискусії науковців [1], що і зумовило вибір теми нашого дослідження.

Згідно із твердженням Марисової І. В. (2001), викладеним у праці «Походження і філогенія наземних хребетних» еволюцію класу плазуни Reptilia доцільно простежити через порівняння їхніх плезіоморфних та апоморфних ознак. На основі останніх можна виокремити низку ароморфозів, а саме: поява захисних оболонок яйця, перехід виключно до легеневого дихання, внутрішнє запліднення, що відбувається переважно на суходолі [4].

Мартинів В. В. (2006) у праці «Основи палеонтології»[6], Царик Й. В. (2013) у підручнику «Зоологія хордових»[8], Мякушко С. А. (2022) у посібнику «Герпетологія»[5] незалежно один від одного визначають, що у верхньому карбоні відділяється нова еволюційна гілка стегоцефалів – антракозаврів, котрі досягли на той час найбільшого розквіту і характеризувалися значною різноманітністю розмірів та форм тіла: яйціркоподібні та ідентичні їм за розмірами саламандроподібні (15 – 20 см завдовжки), до 1 м завдовжки змієподібні, а також крокодилоподібні завдовжки понад 1 м [7]. Попри це шия у них відсутня, кінцівки розташовані по боках тіла, а колінний та ліктьовий суглоби дещо повернуті назустріч один одному, шкіра волога, багата на залози, зроговіння відсутнє. Скелет цих тварин характеризувався наявністю хрящової тканини. Хребет мав лише 3-4 відділи:

шийний (1 хребець), грудний, крижовий і хвостовий. Грудна клітка – відсутня. Дихальні шляхи представлені ніздрями, ротовою порожниною, трахейно-гортанною камерою. Газообмін відбувався у мішкоподібних легенях (з малою площею дихальної поверхні), у шкірі, ротовій порожнині та зябрах [6]. Як бачимо, ці тварини мали пристосування до наземного життя, хоча й пов'язаного з вологими біотопами і водоймами. Живилися дрібними водними і наземними безхребетними, були рухливими, мали дещо більший за розмірами мозок. Можливо, у них уже почалося зроговіння шкірних покривів [8].

Низку ознак виокремлюють й Беттс Дж. Г., Де Саїкс П. (2013) у праці «Анатомія та фізіологія хребетних», зокрема: тип дихання у антракозаврів нагнітального типу (шляхом проковтування повітря). Нирки у більшості видів були тулубовими. Кінцевий продукт білкового обміну : сечовина та аміак. Мозкове склепіння первинного типу (архіпаліум), а довгастий мозок не мав вертикального вигину. Черепномозкові нерви налічували 10 пар. Процес акомодатії відбувався шляхом переміщення кришталика. Запліднення у цих тварин зовнішнє. Зародкові оболонки ще відсутні. Розвиток у них непрямої, пов'язаний з водним середовищем [1]. На думку Д. А. Воронова (2000), висловлену у праці «Стара гіпотеза «перевернутості» хордових», перелічені ознаки слід вважати плезіоморфними, тобто первісними (родовими) властивими предкам цієї еволюційної групи тварин [2].

Акцент на апоморфних ознаках (прогресивних характеристиках, які виділяють групу видів серед безлічі інших) описує Кардонг К. В. (2012) у праці «Хребетні: порівняльна анатомія, функції, еволюція». Зокрема перші наземні плазуни, на відмінну від своїх попередників, були порівняно невеликими, лише окремі представники досягали 5-12 м. З добре вираженою шиєю, розташованими по боках тіла кінцівками, а колінний та ліктьовий суглоби вивернуті назовні. Як результат пристосування до життя на суходолі стало виникнення сухої шкіри із редукованими шкірними залозами та зроговілим верхнім шаром епідермісу. Саме рогова луска, щитки, пластинки, що розвинулася у цих тварин, були похідними епідермісу. Забарвлення тіла різноманітне, як правило, захисне [3].

Мякушко С. А. (2022) у посібнику «Герпетологія» вказує на значні прогресивні зміни, які відбулися у скелеті рептилій, зокрема скелет у них майже повністю скостенілий (більш міцний), у хребті спостерігається наявність 3-5 відділів: шийного (з двома хребцями : атлантом та епістрофеєм), грудного, поперекового, крижового і хвостового. Добре виражена грудна клітка та тверде піднебіння, що відділяє ротову порожнину від носоглотки. Дихальні шляхи представлені ніздрями, гортанню, трахеєю та двома бронхами. Газообмін відбувається у комірчастих легенях, які мають більшу площу дихальної поверхні. Наявний грудний тип дихання. Нирки у плазунів тазові. Кінцевий продукт обміну білків: нерозчинна сечова кислота. Мозкове склепіння: вторинне (неопаліум), довгастий мозок має характерний вертикальний вигин, а черепномозкові нерви налічують 11 пар. Акомодатія зору відбувається шляхом переміщення кришталика і зміни його кривизни. Запліднення внутрішнє. Ці тварини відкладають яйця, вкриті шкаралуповою оболонкою. Розвиток зародка

прямий, не пов'язаний з водним середовищем. Спостерігаються наявність зародкових оболонок (амніон, алантоїс, хоріон) [5].

Отже клас Плазуни Reptilia вирізняється рядом основних ароморфозів, а саме: наявність яйцевих оболонок та грудної клітки, рогових утворів на поверхні тіла, поява кори півкулі головного мозку, поява тазових нирок.

### Список літератури:

1. Беттс Дж. Г., Де Саїкс П. Анатомія та фізіологія. Відкритий коледж, Х'юстон, Техас, 2013. 355 с.
2. Воронов Д. А. Стара гіпотеза «перевернутості» хордових підтверджується, Природа. 2000. № 11 С. 18-22.
3. Кардонг К. В. Хребетні: порівняльна анатомія, функції, еволюція. Н. Ю.: МакгроуХілл, 2012. 794 с.
4. Марисова І. В. Походження і філогенія наземних хребетних : навч. метод. посіб. / І. В. Марисова. Ніжин : Редакційно-видавничий відділ НДПУ, 2001. 64с.
5. Мякушко С. А. Герпетологія: навчальний посібник / С. А. Мякушко. Київ, 2022., 416 с.
6. Мартинів В. В. Основи палеонтології: Конспект лекцій для студентів біологічних факультетів / В. В. Мартінов. Донецьк: ДонНУ, 2006. 164 с.
7. Решетило О.С. Історичний розвиток тваринного світу : навчальний посібник для самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.040102 Біологія, вид.: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2015. 96 с.
8. Царик Й. В., Хамар І. С., Дикий І. В. та ін. Зоологія хордових : підруч.: [для студ. вищ. навч. закл.] / Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. 356 с.
9. Musilova R., Zavadil V., Markova S., Kotlik P., RelicsoftheEurope'swarmpast: PhylogeographyoftheAesculapiansnake // MolecularPhylogeneticsandEvolution. 2010. 57. P.

## **ВПЛИВ СКЛАДУ ЕЛЕКТРОЛІТУ НІКЕЛЮВАННЯ НА ХАРАКТЕР, ВЛАСТИВОСТІ ТА УМОВИ ОСАДЖЕННЯ ГАЛЬВАНІЧНОГО ПОКРИТТЯ**

**Кислова Ольга,**  
кандидат біол. наук, доцент,  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Дребот Роман,**  
студент групи МГТЕ-22  
факультету хімічних та біофармацевтичних технологій  
Київський національний університет технологій та дизайну

Корозія металів спричиняє значну шкоду в різних сферах промисловості. Нанесення гальванічних покриттів - це один з ефективних методів захисту металів від корозії, підвищення їх зносостійкості, надійності та терміну служби деталей і механізмів, приладів і радіоелектронної апаратури, покращення електрохімічних характеристик струмопровідних деталей [1].

В процесі гальванічного нікелювання на поверхню металів або інших матеріалів наносять тонкий шар нікелю (до 50 мкм) з метою надання виробам як декоративних, так і захисних властивостей. Після обробки нікелюванням, поверхня виходить гладкою, блискучою або матовою, що захищає оброблену деталь від корозії, а також дії слабких розчинів органічних кислот, солей, лугів.

Найчастіше нікелем покривають деталі зі сталі, міді, цинку, алюмінію, рідше - титану, вольфраму, молібдену. Серед неметалевих поверхонь електрохімічне осадження нікелю проводять на поверхні з кераміки, скла або полімерів [2].

Гальванічне нікелювання застосовується, практично, в усіх сферах виробництва: автомобільній та радіотехнічній промисловості, виробництві побутових товарів, будівельних деталей, сувенірної продукції.

Технологія гальванічного осадження нікелевого покриття є складною та включає ряд операцій: хімічне та електрохімічне знежирення, травлення, декапірування та нікелювання. Процес нікелювання потребує ретельної підготовки поверхні деталей, використання вихідних реактивів з високим ступенем чистоти, дотримання технологічних особливостей процесу [3].

Для електрохімічного нанесення шару нікелю застосовують електроліти різного складу, що дає можливість отримувати покриття з різними фізико-хімічними властивостями.

В промисловості для осадження нікелевого блискучого покриття використовують сульфатні, хлоридні, сульфаматні, борфторидні кислі електроліти, а також комплексні лужні цитратні, етилендіамінові, тартратні та інші електроліти [3,4].

Найбільш поширеними в промисловості є сульфатні електроліти різного складу, які осаджують покриття з різними фізико-хімічними властивостями при

застосуванні різних режимів нанесення. Катодний вихід за струмом становить близько 90 – 100%.

Осадження нікелю на катоді супроводжується значною електродною поляризацією та виділенням бульбашок водню, що призводить до утворення пор [5].

Основний компонент кислих електролітів блискучого нікелювання - нікель сульфат. Сульфат-аніон не зазнає окисно-відновних перетворень при електролізі та менш агресивний, ніж аніони хлору. Проте хлориди також є необхідним компонентом в складі електролітів. Зокрема, до складу електролітів вводять хлориди лужних металів – натрію або калію.

Для одержання блискучих осадів нікелю до складу електролітів вводять композиції поверхнево-активних речовин, які є або слабкими, або сильними блискоутворювачами [1].

Неорганічні блискоутворюючі добавки - солі кобальту чи кадмію - використовуються відносно рідко через високу вартість. Проте широкого розповсюдження набули різні органічні блискоутворюючі добавки.

Електроліти з слабкими блискоутворювачами (уротропін, паратолуолсульфамід, сахарин, хлорамін Б) осаджують блискучі покриття тільки на полірованій поверхні. Їх блиск обернено пропорційний товщині покриття.

Електроліти з сильними блискоутворювачами (кумарин, тіосечовина, 1,4-бутиндіол) утворюють блискучі покриття не тільки на полірованій, а й на матовій поверхні. Їх блиск не залежить від товщини покриття, вони вирівнюють мікрорельєф, підвищують катодну поляризацію. Проте механічні властивості осадів погіршуються.

При осажденні нікелевого покриття високої якості з застосуванням кислих електролітів необхідно підтримувати значення рН в вузькому інтервалі. Такі процеси, як відновлення водню на катоді, перевищення анодного виходу за струмом над катодним, призводять до підвищення значень рН. Наявність буферних сполук у складі електролітів дає можливість підтримувати кислотність розчину в певному інтервалі. Серед таких сполук варто відзначити органічні кислоти - лимонну, винну, оцтову кислоти або їх солі з лужними металами, неорганічну борну кислоту та інші [6]. На практиці як буферні добавки для підтримання значення рН найчастіше застосовують борну кислоту і натрій ацетат. Як блискоутворюючі та вирівнювальні добавки найчастіше застосовують сахарин або 1,4 – бутиндіол [5].

Іншим необхідним компонентом електролітів нікелювання є антипіттингові добавки. Утворення бульбашок водню на поверхні катоду заважає осажденню гладких покриттів, призводить до утворення пор різного діаметру. Наявність в розчині електроліту домішок органічних сполук збільшує цей процес.

Для зменшення виділення бульбашок водню застосовують поверхнево-активні речовини з довгим ланцюгом атомів Карбону (8-18) – натрій алкілсульфат або натрій лаурилсульфат.

Нижче наведено склад електроліту нікелювання, який широко використовується в промисловому виробництві (табл.1).

**Таблиця 1**

Склад електроліту та режими нанесення блискучого нікелевого покриття

Назва та формула Сполуки	Концент- рація, г/л	Темпе- ратура °С	рН	Густина струму, А/дм <sup>2</sup>	Швидкість осадження мкм/хв.
Сульфат нікелю <i>NiSO<sub>4</sub> × 7H<sub>2</sub>O</i>	280 – 320	45 - 55	3,7-4,2	2 – 6 (до 10)	0,8 – 0,9
Хлорид нікелю <i>NiCl<sub>2</sub> × 6H<sub>2</sub>O</i>	40 – 60				
Кислота борна <i>H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub></i>	30 – 40				
Бутиндіол	0,15 – 0,18				
Сахарин	1 – 2				

Перевагами кислих електролітів є стабільність у роботі. Проте потрібно чітко дотримуватись режиму роботи та очищати електроліт від шкідливих домішок.

Найчастіше блискучі нікелеві покриття осаджують при нагріванні. Утворюються дрібнокристалічні, низько пористі, гладкі покриття, які майже не потребують кінцевого полірування, проте крихкі внаслідок наводнювання.

Для приготування електроліту блискучого нікелювання у гарячій дистильованій воді (80–90°С) при перемішуванні поступово розчиняють солі нікелю та борну кислоту. Кожний наступний компонент вводять після розчинення попереднього. Електроліт доводять водою до потрібного об'єму, видаляють з розчину шкідливі домішки металів або органічних сполук. В охолоджений електроліт додають 2,5 мл/л 33% - го розчину пероксиду гідрогену, далі перемішують (30 хв). Додають активоване вугілля (3 г/л) і перемішують стисненим повітрям (3-4 год). Розчин відстоюють протягом ночі та фільтрують. рН розчину доводять розбавленою сульфатною кислотою до 4,8 – 5,1 та вводять блискоутворюючі добавки. Такий електроліт застосовують для нікелювання складно-профільованих деталей при вищих значеннях густин струму, проте спостерігається зменшення виходу за струмом.

Наявність домішок як органічного так і неорганічного походження в електроліті нікелювання впливає на фізико – механічні та декоративні властивості отриманих гальванічних покриттів. Тому перед введенням в електроліт нікелювання блискоутворювачів, потрібно по можливості видалити всі домішки [7].

Видалення домішок заліза, цинку, міді здійснюють шляхом обробки електроліту карбонатом чи гідроксидом нікелю. Мідь, цинк і свинець також видаляють селективною очисткою при обробці розчину струмом з густиною 0,1 – 0,15 А/дм<sup>2</sup>. Для видалення органічних домішок використовують активоване вугілля та пероксид гідрогену. Вплив шкідливих домішок на осадження нікелевого покриття узагальнено в таблиці 2.

**Таблиця 2**

**Вплив шкідливих домішок на осадження нікелевого покриття**

Хімічні елементи	Вплив домішки на властивості покриття та умови нанесення
Залізо	Погане розсіювання і зчеплення, висока твердість і внутрішня напруга, утворюються малоеластичні осади При високих значеннях рН йони заліза утворюють нерозчинний гідроксид або основні солі, які в катодний осад включаються механічно. При рН = 1,5-3 залізо знаходиться у вигляді двохвалентних іонів і відновлюється на катоді одночасно з іонами нікелю, утворюючи крихкі покриття
Свинець	Напруга осаду після термообробки, мала твердість. Наявність свинцю призводить до відшарування і розтріскування покриття.
Мідь	Осадження малоеластичних осадів, зниження розсіювальної здатності електроліту, темний колір, малий вихід за струмом. Мідь накопичується при нікелюванні виробів з міді, латуні і цинкових сплавів.
Цинк	Висока твердість, утворення малоеластичних осадів темного кольору, піттинг, низький вихід за струмом. Значна кількість цинку обумовлює утворення темних полос на покритті
Алюміній	Утворення пригорілих осадів
Хром (III) або хром (VI)	Малоеластичні осади, низька твердість, малий вихід за струмом
Органічні сполуки	Утворення темних осадів, піттинг, погане зчеплення з металевою основою, вузький інтервал доступних густин струму

Іншою обов'язковою умовою проведення електролізу є селективне очищення та фільтрування електролітів, їх безперервне перемішування. Ванни нікелювання також досить чутливі до різних забруднень, що потребує застосування чистих вихідних реагентів. При проведенні нікелювання аноди поміщають в чохли, а деталі ретельно очищають від жирових забруднень.

Оскільки електроліти нікелювання містять високі концентрації солей нікелю, це значно ускладнює очищення стічних вод. Перспективним напрямком є розробка розбавлених електролітів нікелювання.

Важливу роль для проведення технологічного процесу і осадження покриття з певними фізико-хімічними властивостями відіграє підтримання певного значення температури. З застосуванням більшості електролітів нікелювання здійснюється при температурі 45-55 °С. При нижчих температурах погіршується якість осадів, знижується їх блиск, підвищується крихкість. При вищих значеннях температури відбувається значне випаровування електроліту та зростання концентрацій його компонентів в повітрі, що значно погіршує умови роботи в цеху [8].

Осадження нікелевого покриття можливе при кімнатних температурах, проте зчеплення його з поверхнею металу може бути слабким, що призводить до можливого відшарування. В процесі пасивації анодів можливе зростання значень рН електроліту. Склад одного з електролітів холодного нікелювання наведено нижче (табл. 3).

**Таблиця 3**

Склад електроліту холодного нікелювання та режим його нанесення

Назва та формула Сполуки	Концент- рація, г/л	Темпера- тура °С	рН	Густина струму, А/дм <sup>2</sup>
Сульфат нікелю $NiSO_4 \times 7H_2O$	150 – 200	20 - 35	5-5,5	0,5 – 2
Хлорид натрію $NaCl$	5 – 10			
Кислота борна $H_3BO_3$	25 – 30			
Сульфат натрію $Na_2SO_4 \times 10H_2O$	40 – 50			

Основними перевагами низькотемпературних електролітів є їх енергоефективність та зменшення втрати електроліту внаслідок випаровування. Тому розробка холодних електролітів нікелювання є перспективною.

Покриття з мінімальними внутрішніми напруженнями можна отримати з застосуванням сульфаматних електролітів. Орієнтовний склад електроліту наведено в таблиці 4.

**Таблиця 4**

Склад сульфаматного електроліту та режим його нанесення

Назва та формула Сполуки	Концент- рація, г/л	Темпер- атура °С	рН	Густина струму, А/дм <sup>2</sup>	Швидкість осадження мкм/хв.
Сульфамат нікелю $(NH_2SO_3)_2Ni \times 4H_2O$	300 – 400	50 - 60	3,6-4,2	5 – 12	0,65 – 1,6
Хлорид нікелю $NiCl_2 \times 6H_2O$	12 – 15				
Кислота борна $H_3BO_3$	25 – 40				
Натрій лаурілсульфат $C_{12}H_{25}SO_4Na$	0,1 – 1				

При використанні сульфаматного електроліту не потрібно проводити селективну очистку та фільтрацію, а вихід за струмом становить майже 100 %. Для осадження небажаних іонів використовують селективну електролізну ванну. Сульфаматний електроліт застосовують для нанесення покриттів у гальванопластиці, для неметалів по провідному шару, для покриттів магнітних сплавів.

Лужні електроліти нікелювання утворюють дрібнокристалічні та рівномірні по товщині функціональні покриття з поліпшеними фізико-механічними характеристиками, які часто використовують на складнопрофільних деталях. До таких електролітів належать цитратні, етилендіамінові, тартратні та деякі інші. Вони обумовлюють високу катодну поляризацію, яка визначається структурою комплексної сполуки. Для електродних процесів, які протікають за



участю комплексних сполук, характерною є наявність стадії хімічної взаємодії, яка відбувається перед стадією розряду. При малих перенапругах виділення нікелю визначається конкурентними процесами та утворенням поверхневого покриття в результаті хімічного окиснення проміжного продукту з осадженням плівки  $Ni(OCH_3)_2$ . Одночасно спостерігається електрохімічне відновлення йонів  $Ni^{2+}$  та виникнення граничного струму у катодній області [7].

Цитратний електроліт з добавками солей амонію є найбільш відомим комплексним електролітом нікелювання. Орієнтовний склад електроліту та режим електролізу наведено нижче (табл. 5).

**Таблиця 5**

**Склад цитратного електроліту та режим його нанесення**

Назва та формула Сполуки	Концент- рація, г/л	Темпе- ратура, °C	pH	Густина струму, А/дм <sup>2</sup>
Сульфат нікелю $NiSO_4 \times 7H_2O$	80 – 180	45 - 50	7-7,2	1 – 3
Хлорид амонію $NH_4Cl$	15 – 25			
Натрій цитрат $Na_3C_6H_5O_7$	120-220			
1,4- бутиндіол	0,2 – 2			
Додекагідрокаборат	0,01 – 2			

Оскільки в лужному середовищі утворюються важкорозчинні солі і гідроксиди металів-домішок, вони можуть включатися в склад покриттів та змінювати їх функціональні властивості. Покращити склад електроліту можна шляхом їх розбавлення за основними компонентами.

Іншим прикладом лужного електроліту є тартратний (табл. 6).

**Таблиця 6**

**Склад тартратного електроліту нікелювання та режим його нанесення**

Назва та формула Сполуки	Концентраці я, г/л	Темпе- ратура, °C	pH	Густина струму, А/дм <sup>2</sup>
Хлорид нікелю $NiCl_2 \times 6H_2O$	35 – 50	20 - 50	8,5- 10,5	3
Тартрат калію $K_2C_4H_4O_6$	15 – 20			
Боргідрид натрію $NaBH_4$	0,5 – 1,5			
Етилендіамін $H_2NCH_2CH_2NH_2$	10 – 25			

Наявність боргідриду в складі електроліту обумовлює додаткове протікання процесу хімічного осадження нікель-бор, а також процес гідролізу боргідриду. Внаслідок включення нікель гідроксидів в покриття виникають високі внутрішні напруження. Проте в кінцевому результаті з даного електроліту утворюються покриття з покращеними фізико-механічними властивостями.

### **Висновок.**

В промисловості для осадження нікелевого блискучого покриття використовують сульфатні, хлоридні, сульфаматні, борфторидні кислі електроліти, а також комплексні лужні цитратні, етилендіамінові, тартратні та інші електроліти. Основними вимогами до електролітів, які застосовуються для осадження покриття, є задані фізико-хімічні та механічні властивості осаду, висока швидкість осадження та рівномірний розподіл металу, стабільність електроліту. Склад електролітів нікелювання потребує подальшого вдосконалення не тільки з метою покращення якості покриття та умов його нанесення, але з врахуванням його енергоефективності, зниження собівартості та спрощення методів утилізації відходів гальванічного виробництва.

### **Список літератури**

1. Антикорозійні та декоративні гальванічні покриття. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://topmetal.com.ua/nikelyuvannya>. Дата звернення: 20.09.2023.
2. Гальванічне покриття виробів нікелем. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://ukr-plast.com.ua/uk/nikelirovanie>. Дата звернення: 02.10.2023.
3. Z. Abdel Hamid. Improving the throwing power of Nickel electroplating bath // Journal of Materials chemistry and physics. – 1998. – V. 53. – P. 253-238.
4. Yong-Jun Tan, Kim Yong Lim. Understanding and Improving the Uniformity of Electrodeposition // Journal of Surface and coating Technology. – 2003. – V.167 (2). – P. 255-262.
5. Якименко Г.Я., Артеменко В.М. Технічна електрохімія. Ч.ІІІ. Гальванічні виробництва: Підручник /За ред.. Б.І.Байрачного. – Харків: НТУ"ХПІ", 2006. – 272 с.
6. Fumitaka S. Nickel electroplating bath using malic acid as a substitute agent for boric acid / Fumitaka S., Keisuke K., Yuzuru N., Koichi K., Yuichi S. // Metal Finish. – 2007. – Vol. 105, № 12. – P. 34-38.
7. R. Schmidt, K.O. Thiel, F. Von Horsten, et al/ Towards the mechanism of the accelerated corrosion of decorative nickel-chromium coatings in the presence of metals and their salts // Mater. Corros. – 2014. – V.65. – P. 959–967.
8. Rajoria, S.; Vashishtha, M.; Sangal, V.K. Environmental Science and Pollution Research Treatment of Electroplating Industry Wastewater: A Review on the Various Techniques // Environ. Sci. Pollut. Res. – 2022. – V.1. – P. 3.

## **THE ECONOMIC GROWTH IN TOURISM SECTOR DUE TO THE POST-PANDEMIC CIRCUMSTANCES**

**Mohylevska Olga,**

Doctor of Economic Sciences, Professor  
Head of Economics, Entrepreneurship,  
Management Department  
Kyiv International University

**Pavlovskiy Serhii,**

Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Director of the Communal Research Institute  
"Research Institute of City Development", Kyiv

**Melnyk Natalia,**

Director of the Department of Economics and Investments  
of the Executive Body of the Kyiv City Council  
(Kyiv City State Administration)

The post-pandemic circumstances have led to a significant boost in economic growth in the tourism sector, as countries and businesses adapt to changing consumer behavior and travel patterns.

The COVID-19 pandemic has had a significant impact on the tourism industry, with travel restrictions and lockdowns leading to a sharp decline in international travel. However, as countries and businesses adapt to changing consumer behavior and travel patterns, there has been a notable boost in economic growth in the tourism sector. According to the UNWTO Tourism Recovery Tracker, global tourism arrivals increased by 13% in June 2021 compared to May 2021. The World Bank also notes that while the pandemic has caused significant economic damage to the tourism sector, recovery is possible with the right policy responses [1-3].

Governments and businesses have implemented various measures to facilitate tourism recovery, including vaccine passports, health and safety protocols, and flexible cancellation policies. The OECD highlights the importance of collaboration between governments, the private sector, and other stakeholders to support the recovery of the tourism sector. According to Statista, domestic tourism has been a key driver of recovery, with many people opting for staycations or traveling within their own countries [4].

Euromonitor International predicts that travel will gradually recover in 2023 and beyond, with a focus on sustainable and responsible tourism. Deloitte Insights notes that the pandemic has accelerated digital transformation in the travel industry, with increased adoption of contactless technology and virtual experiences. McKinsey & Company emphasizes the importance of agile decision-making and scenario planning for businesses in the tourism sector to navigate ongoing uncertainty [3].

As the world continues to grapple with the ongoing pandemic, the tourism industry must remain vigilant and adaptable to changing circumstances. The emergence of new variants and potential future outbreaks could disrupt travel once again, highlighting the need for continued collaboration and preparedness.

Furthermore, the pandemic has brought attention to the importance of sustainable tourism practices, with travelers increasingly seeking out eco-friendly and socially responsible options. The industry must prioritize sustainability and responsible tourism to ensure long-term growth and minimize negative impacts on local communities and the environment. With continued collaboration, innovation, and a focus on sustainability, the sector can recover and thrive in a post-pandemic world.

In addition to the challenges posed by the pandemic, the tourism industry must also address broader issues such as overtourism and the impact of travel on climate change. Destinations must work to balance economic growth with environmental and social responsibility, while also providing authentic and meaningful experiences for travelers.

The use of technology and data can also play a crucial role in the industry's recovery and sustainability efforts. From contactless check-ins to digital health passports, technology can help streamline processes and enhance safety measures for travelers. Data can also be used to better understand traveler behavior and preferences, allowing for more targeted marketing and personalized experiences [5-6].

The industry must also prioritize the health and safety of travelers and employees, implementing strict hygiene protocols and adapting to changing regulations and guidelines. This may include increased cleaning and sanitation measures, social distancing policies, and the use of personal protective equipment.

Furthermore, the tourism industry must address the issue of overtourism, which can lead to overcrowding, environmental degradation, and cultural exploitation. This may involve implementing measures such as limiting visitor numbers, promoting sustainable tourism practices, and investing in infrastructure and facilities to support responsible tourism. In addition, the industry must address the impact of travel on climate change, which is a growing concern for many travelers. This may involve promoting sustainable transportation options, reducing waste and carbon emissions, and investing in renewable energy sources [6-7].

Overall, the tourism industry has a responsibility to prioritize sustainability, diversity, and inclusion in its recovery efforts. By working together and embracing innovation and responsible practices, the industry can create a brighter future for travelers, communities, and the planet. The industry must prioritize diversity, equity, and inclusion. Travel should be accessible and welcoming to people of all backgrounds, and the industry must work to address systemic inequalities and promote cultural understanding and respect.

In conclusion, while the COVID-19 pandemic has had a significant impact on the tourism industry, there are indications of recovery as countries and businesses adapt to changing circumstances. Collaboration, innovation, and responsible tourism practices will be key factors in supporting sustained growth in the sector.

**References:**

1. Deloitte Insights. (2020). COVID-19 and the travel industry: Impacts and implications for advancing recovery. URL: <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/economy/covid-19/covid-19-travelindustry-impacts.html>
2. Euromonitor International. (2021). Travel Industry Outlook: Post-COVID-19 Recovery. URL: <https://go.euromonitor.com/white-paper-travel-industry-outlook-post-covid-19-recovery.html>
3. McKinsey & Company. (2021). COVID-19: Implications for business. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/covid-19-implications-for-business>
4. OECD. (2020). Tourism Policy Responses to the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. URL: <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/tourism-policy-responses-to-the-coronavirus-covid-19-pandemic-4b8c9ba5/>
5. Statista. (2021). COVID-19 impact on global tourism industry URL: <https://www.statista.com/topics/6139/global-tourism-impact-of-covid-19/>
6. UNWTO. (2021). Tourism Recovery Tracker, 2019 Edition. World Tourism Organization.
7. World Bank. (2021). COVID-19 and Tourism: Assessing the Economic Consequences. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/macro-economics/publication/covid-19-and-tourism-assessing-the-economic-consequences>

## USING DIGITAL STRATEGY FOR PRODUCT PROMOTION

**Vanat V.**

Khmelnytskyi National University

**Andrushkevych Z.**

PhD. in Economics, Associate Professor of the Department of Marketing  
Khmelnytskyi National University

Modern trends provide great opportunities to expand and improve various industries.

Companies use different approaches to market their products. But today, digital marketing has become widespread.

It is no accident that Bill Gates said: "If you are not on the Internet, you are not in business".

In the 21st century, digital marketing has become one of the key forces driving business development, and its role will only grow in the future [3].

The main advantages of digital marketing include the following:

- more precise audience customization and the ability to reach the target audience (since you can set up targeting by interests, age, gender, etc. online)
- the ability to measure the effectiveness and direct impact of various tools on key business indicators, such as sales, turnover, and income;
- low entry threshold, which allows to achieve significant results with limited budgetary resources [1, p. 32-33].

However, the use of this tool is impossible without a well-thought-out strategy.

So, a digital strategy, also known as a digital strategy, is a strategic approach to promoting a company, products or services based on the use of digital technologies and tools. It allows you to create an effective action plan for achieving corporate goals through digital marketing, aimed at making a focused impact on the target audience, its behavior and decisions regarding your brand, product or business in general [5].

A digital strategy has several features. Among them:

- an integrated approach that involves the use of several tools to reach the target audience. For example, Google search, social networks (Facebook, Instagram, YouTube, etc.), Google partner sites, price aggregators, marketplaces, etc;
- use of methods to increase the efficiency of digital tools. For example, you can increase the effectiveness of advertising on Google by optimizing ads for maximum attractiveness, which contributes to a higher likelihood of clicking through to the site and making a purchase;
- constant presence at all points of contact with the target audience, avoiding ineffective pressure, etc;
- testing and using new tools that will allow you to be successful and use digital marketing effectively [2].

A well-developed digital strategy will allow you to determine

- the size of the target audience;
- competitiveness in the niche and marketing budget;
- effective promotion tools.

As for the tools, there are several main ones;

– Google Ads search advertising is one of the key advertising tools of the Google search engine, which allows you to place ads on the search results page;

– Google Ads display advertising allows you to place ads on partner sites such as YouTube, Gmail, and mobile applications;

– Google Shopping E-commerce is a service designed to advertise online stores in Google search results;

– SEO website promotion is the process of improving a website in order to raise its rankings in search engines;

– Facebook and Instagram advertising is a popular and effective marketing tool, as it allows you to customize targeting to attract the target audience at a relatively low cost;

– Web Analytics is a tool that allows you to collect and analyze detailed data on the effectiveness of each channel separately [4].

It is important to note that there are no universal methods for successful online business promotion. Digital marketing opens up endless possibilities for developing unique strategies and achieving ambitious goals. Regularly doing this can lead to a steady increase in the number of customers and business expansion.

To succeed in digital marketing, you need to be flexible and adapt to changes in the online environment. Tracking new trends, analyzing data, and learning from competitors will help you create an effective strategy that meets the unique needs of your business.

### References:

1. Chumachenko A. The main revolution brought by the digital era is search engine marketing / A. Chumachenko // Marketing and Advertising. – 2016. – № 7–8 (238–239). – С. 32–33.

2. Competent digital strategy is an important component of the dynamic growth of small business [Electronic resource]. – Access mode: <https://lvbs.com.ua/news/gramotna-digital-strategiya-vazhlyva-skladova-dynamichnogo-zrostannya-nevelykogo-biznesu/>

3. Digital marketing: basic concepts and tools [Electronic resource]. – Access mode: <https://elit-web.ua/ua/blog/digital-marketing-cho-eh-to>.

4. Digital strategy. Detailed market analysis and preparation of a work plan for achieving business goals [Electronic resource]. – Access mode: <https://proposition.digital.ua/services/digital-strategija>.

5. What is the strategy in digital marketing [Electronic resource]. – Access mode: <https://newage.agency/uk/blog-uk/shho-potribno-znati-pri-rozrobci-efektivnoi-digital-strategii-u-2022-roci/>.

## ВИРОБНИЦТВО КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО В СУЧАСНИХ УМОВАХ: РИЗИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

**Ільків Л.А.**

к.е.н., доцент кафедри економіки  
Національний університет біоресурсів і природокористування України

**Гайдамака Ю.А.**

магістрант кафедри економіки  
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Виробництво кукурудзи на зерно є важливою складовою зернового господарства України. Воно є особливою сировиною для комбікормової, харчової, медичної, мікробіологічної і переробної промисловості. Крім того, зерно кукурудзи є високоенергетичним продуктом для промислового виробництва біоетанолу.

Вирощування кукурудзи на зерно відіграє стабілізуючу функцію у зерновому комплексі країни, адже в несприятливі для інших зернових культур роки, її урожайність є порівняно високою.

Загалом, кукурудза історично є однією з базових аграрних культур України. В динаміці, порівнюючи з 2010 роком, в 2021-2022 рр. маємо збільшення зібраної площі даної культури. Однак, повномасштабне російське воєнне вторгнення в Україну внесло свої корективи: у сезоні 2022 року площі під цією культурою зменшилися на 27,76% – до 4,1 млн. га порівняно з попереднім 2021р. (табл. 1).

**Таблиця 1**

Динаміка виробництва кукурудзи на зерно в Україні 2010-2022 рр.\*

Показники	2010 р.	2015 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2022 р. до 2010 р., %	2022 р. до 2021 р., %
Зібрано, тис. га	2647,6	4083,5	5392,1	5481,8	4124,5	в 1,56 рази	75,24
Валовий збір, тис. т.	11953	23327,6	30290,3	42109,9	26186,9	в 2,19 рази	62,19
Урожайність, ц/га	45,1	57,1	56,2	76,8	63,5	в 1,4 рази	82,68

\*Розраховано авторами на основі джерела [1]

Спостерігаємо також зниження у 2022 р. порівняно з 2021 р. валового збору кукурудзи на 37,81% та урожайності на 17,32%.

Багато проблем в сезоні 2022 поставало зі зберіганням кукурудзи. На це вплинули певні фактори: росіяни бомбили та захоплювали наші елеватори, а ті елеватори, що залишились, зберігали ще зерно з сезону 2021.

Так, висока вартість просушування, п'ятиразове здорожчання логістики, блокування морських портів, низька внутрішня ціна на зерно, а також дощова осінь (через це близько 10% кукурудзи залишилося в полях на початок 2023 р.)



сформували тенденцію до подальшого скорочення площ під кукурудзою. Втім, навіть за такої ситуації, Україна зберігає за собою місце лідера у виробництві кукурудзи в Європі.

Нині ситуація змінюється щодня, і сільгоспвиробники змушені, відповідно, швидко реагувати на ці зміни.

Замінити кукурудзу на інші зернові культури економічно не так і вигідно, а збільшення площ посіву сої чи соняшника буде мати інші негативні наслідки. До того ж кукурудза на сьогодні є найбільшим джерелом органіки у ґрунті, що особливо відчутно за відсутності органічних добрив. Якщо два з п'яти років у сівозміні відсутня кукурудза, то урожайність інших культур знижується на 10-15% [2]

Щорічно в Україні висівають до 100-110 тис. т гібридного насіння кукурудзи. З цієї кількості 70-75 тис. т насіння іноземного походження. Але наразі зростання вартості імпорту зробило закордонне насіння у кілька разів дорожчим, ніж вітчизняне. Проте, попит на насіння кукурудзи присутній. При виборі насіння фермери орієнтувались на ціну, а також на властивості.

Краща вологовіддача кукурудзи – це той незмінний тренд, на який орієнтуються фермери вже багато років, і надалі цей чинник не буде виключенням. Оскільки, ніхто не хоче платити більше за сушку. Тому, українська кукурудза за цим критерієм є все більш і більш конкурентною.

Навіть до війни українське насіння чи імпортна селекція, вирощена в Україні, були популярними, тому зараз менше фермерів звертають увагу на походження насіння. Через різні негативні погодні умови останніх років фермери обирали насіння, вироблене в Україні, бо воно приносило кращі результати.

Щодо інших тенденцій, при виробництві кукурудзи, помітне зменшення норми її висіву. Також фермери відмовляються від високих ФАО, а переходять на середні або ранньо-середні гібриди [3]. Як показує досвід, потенціал врожайності – це ще не все, головне питання в реалізації.

Через брак зерносховищ, дорогу сушку та затяжні жнива фермери залишали кукурудзу в полі на перезимівлю. Але залишати зерно в полі – це великий ризик для якості.

Альтернативою стало зберігання врожаю кукурудзи в зернових рукавах. Цю технологію активно пропонувало Мінагро. В Державному аграрному реєстрі було створено програми з безкоштовного отримання зернових рукавів. Але були й ті аграрії, які самостійно обирали такий вид зберігання.

Порушення логістичних ланцюгів експорту та руйнування елеваторів дали поштовх для поширення технології зберігання зерна в рукавах не тільки для аграріїв, що вже практикували такий метод зберігання, а й для ряду нових користувачів. У сезоні 2022 попит на рукави зріс у 2 рази. Загальний об'єм врожаю, що зберігається в таких рукавах, становить 5 млн тонн, більша частина цього об'єму – це якраз кукурудза [4].

Порівняно з будівництвом зерносховищ зберігання зерна в рукавах потребує мінімальних інвестицій. Гроші потрібні тільки на купівлю недорогого обладнання та рукавів. Друга перевага – це технологія: рукави можуть зберігати

зерно прямо в полі, не потрібно перейматися нестачею транспорту для вивезення продукції з-під комбайна, є можливість роздільного зберігання відсортованого зерна. По-третє, рукави дають можливість продати ту ж кукурудзу дорожче, аніж у сезон жнив.

На сьогодні вартість зберігання кукурудзи в зернових рукавах становить \$2,25/т. Це разові витрати, і вони не залежать від терміну зберігання. Зберігання однієї тонни кукурудзи на елеваторі протягом 6 місяців коштуватиме приблизно \$15/т. За 12 місяців потрібно заплатити вже \$30/т, коли в рукаві – все ті ж \$2,25. Тому очевидно, що в рукавах зерно зберігати вигідніше [4].

Надзвичайно важливим також є питання експорту кукурудзи на зерно.

За останні роки Україна суттєво наростила обсяги виробництва зерна кукурудзи, увійшовши до числа найбільших у світі її країн-експортерів. Зокрема, за підсумками 2021 року Україна зайняла 6-те місце у світі за обсягами виробництва (3,5 % від світового виробництва) і 4-те місце – за експортом кукурудзи (14 % світового ринку), реалізувавши на зовнішні ринки 24,7 млн т зерна на суму 5,89 млрд дол. США (табл. 2) [5].

**Таблиця 2**

Динаміка експорту-імпорту кукурудзи на зерно

Показники	2021 р.			2022 р.		
	Вартість, грн	Питома вага, %	Вага нетто, т	Вартість, грн	Питома вага, %	Вага нетто, т
Імпорт	89812	0,12	18797	74238	0,12	23242
Експорт	5892623	8,65	24674925	5939920	13,45	24978483

В 2022 р. експорт кукурудзи склав \$5,94 млрд. Хоч і на 1%, але це більше, ніж у 2021 р., що на тлі усіх показників є сенсацією. Тому що, навесні та влітку 2022 р. ціни на зерно в Україні падали внаслідок блокування портів та обмеженої можливості для експорту. Із запланованого обсягу кукурудзи експортували майже на 20% менше.

Так, проблеми з експортом знизили ціну на кукурудзу до \$200/т. Тобто, ціна не покривала витрат. Відкриття та продовження дії «зернового» коридору стабілізували експортні ціни. Натомість внутрішня вартість кукурудзи, яка, наприклад, у 2021 р. була однорідною в Україні, в сезоні 2022 мала широкий діапазон. На Заході ціна могла становити 6000 тис. грн/т, коли на Сході чи Півночі – 4500 грн/т. Така ситуація була спричинена різким подорожчанням логістики, що лягло на плечі фермерів [6].

Навіть якщо вивозили зерно за кордон, то все йшло на логістику і це нівелювало можливість реалізувати з вигодою.

Яких цін чекати на кукурудзу далі спрогнозувати вкрай важко, оскільки через війну ситуація дуже нестабільна.

З війною в Україні змінились ТОП-10 країн-покупців української кукурудзи (табл. 3). Раніше кукурудзу практично не експортували в Румунію чи Польщу, хоча це країни-сусіди. Натомість наразі частка експорту в ці країни вагомо зростає. Це також стосується Угорщини й країн Балтії.

**Таблиця 3**

**Перерозподіл структури експорту кукурудзи, тис. тон**

Країна	2021 р.	Країна	2022 р.
Китай	7920	Китай	4415
Іспанія	2466	Румунія	3527
Нідерланди	2213	Іспанія	2762
Єгипет	2206	Польща	2098
Іран	1679	Італія	1438
Туреччина	1075	Нідерланди	1409
Італія	890	Туреччина	1395
Ізраїль	669	Угорщина	1328
Португалія	648	Єгипет	1256
Об'єднане Королівство	597	Корея	707

Так, бачимо, що за 2022 р. європейські покупці наситились, і Україні необхідно знаходити покупців в інших напрямках. Зі зміною напрямків експорту змінились й умови. Раніше вимоги продажу через порти були всім зрозумілі: стабільна вологість зерна, певний вміст битих і пошкоджених зерен. Але коли торгівля переорієнтувалась у напрямку Європи, покупці почали вимагати кращої якості.

Якщо раніше в портах сертифікат Євро-1 випускав покупець, коли продавець йому давав лише два документи для цього, то зараз всі продавці зіткнулися з необхідністю випускати їх самостійно. При цьому не завжди, якщо маєш ці документи, європейці хочуть купляти твоє зерно

Таким чином, можемо відмітити, що з початку повномасштабної війни кукурудза залишалася лідером за експортом, бо європейці використовують її для своїх потреб, на відміну від пшениці та ячменю, які здебільшого йдуть транзитом через ЄС, або купуються для внутрішнього споживання лише у випадку суттєвого дисконту в порівнянні з внутрішніми цінами.

Однозначно, чинниками, на які зважатимуть виробники при виборі культур і, зокрема, кукурудзи на зерно є:

- наукова складова (відповідність сівозміни, застосування оптимальних сортів і добрив тощо);
- маркетингова складова – попит на внутрішньому та світовому ринках;
- військові дії – території, розташовані безпосередньо на кордоні, є ризиковими
- невибагливі культури, які потребують мінімального догляду.

Ми будемо все більше й більше стикатися зі спротивом європейських локальних виробників у частині експорту кукурудзи, тому для підтримки експорту необхідно буде більше звертати увагу на морський і річковий транспорт. Боротьба за ринки буде там, де Україна раніше не була присутня.

**Список літератури:**

1. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>

2. Кернасюк Ю. В. Рентабельна кукурудза. Агробізнес сьогодні. 2020. № 6 (421). С. 12-16.

3. Маковей Ю. Кукурудза: про тенденції у вирощуванні, ціни та технології (частина 1). URL: <https://kurkul.com/spetsproekty/1434-kukurudza-pro-tendentsiyi-u-viroschuvanni-tsini-ta-tehnologiyi-chastina-1>

4. Родак Н. Засукати рукава і діждатися кращих цін. Плюси і мінуси зберігання зерна в рукавах. URL: <https://latifundist.com/spetsproekt/983-zasukati-rukava-i-dizhdatisya-krashchih-tsin-plyusi-i-minusi-zberigannya-zerna-v-rukavah>

5. Діброва А., Діброва Л., Чміль А., Діброва М., Гузь М. Моделювання впливу вартості мінеральних добрив на результативність виробництва й експорту кукурудзи з України. *Agricultural and Resource Economics*. 2022. Vol. 8. No. 3. pp. 123-152. URL: <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.03.07>.

6. Маковей Ю. Кукурудза, частина 2 – ціни та експорт у 2023 році. URL: <https://kurkul.com/spetsproekty/1439-kukurudza-chastina-2--tsini-ta-eksport-u-2023-rotsi>

# СУЧАСНИЙ СТАН ТА УМОВИ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА У МИКОЛАЇВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

**Ткачук Анастасія Василівна,**

аспірант

Миколаївський національний аграрний університет  
м. Миколаїв, Україна

Аграрна сфера має визначальне значення у досягненні продовольчої безпеки нашої країни, а Миколаївщина володіє вагомим природно-ресурсним потенціалом – має 2 млн. га сільськогосподарських угідь, з яких 1,7 га ріллі, що становить 5% орної землі в Україні, і виробляє конкурентоспроможну сільськогосподарську продукцію. Загалом в Україні площа сільськогосподарських угідь становить більше 27,6 млн. га, з яких у господарському розпорядженні аграрних підприємств перебуває понад 19,3 млн. га (70% площі сільськогосподарських угідь України).

Над дослідженням розвитку галузі рослинництва працювали такі вчені-аграрії, як, зокрема, В.Г. Андрійчук, П.І. Гайдуцький, П.Т. Саблук. У своїх роботах автори вивчають та аналізують сучасний стан галузі рослинництва, а також визначають тенденції і шляхи розвитку галузі.

Ураховуючи природний рівень родючості ґрунтів та сприятливі кліматичні умови, в районі, як і в області, є всі можливості нарощувати виробництво не лише зернових, технічних та овочевих культур, а й іншої продукції рослинництва.

Продукція рослинництва як провідної галузі аграрного виробництва має надзвичайно важливе народногосподарське значення: низка продуктів споживається в натуральному вигляді, інші, а це значна частина, використовуються як сировина для деяких галузей промисловості. Сільськогосподарські підприємства області орієнтовані на вирощування рентабельних зернових та олійних культур, але це не сприяє збалансованому постачанню на ринок різноманітної продукції харчування.

Станом на 16.07.2020 сільгосптоваровиробниками області обмолочено понад 660 тисяч гектарів ранніх зернових та зернобобових культур, при цьому середня врожайність становить 29,0 ц/га, з них: озимого ячменю – 29,5 ц/га; озимої пшениці – 29,5 ц/га; ярого ячменю – 26,4 ц/га; ярої пшениці – 28,3 ц/га; жита – 11,0 ц/га; зернобобових культур – 16,7 ц/га.

Таблиця 1  
Динаміка валових зборів  
продукції рослинництва у Миколаївській області, тис. т

Культури	Роки						
	2000	2005	2010	2015	2018	2019	2020
Культури зернові та зернобобові	921,3	1763,4	2200,7	2896,4	2673,4	3137,9	2362,1
Темп росту, %	X	191,4	124,8	131,6	92,3	117,4	75,3

**Продовження таблиці 1.**

Соняшник	235,6	313,3	439,0	729,5	801,1	773,7	509,3
Темп росту, %	X	132,9	140,1	166,2	109,8	96,6	65,8
Культури овочеві	174,1	266,7	354,1	483,0	515,6	478,5	575,3
Темп росту, %	X	153,2	132,8	136,4	106,7	92,8	120,2
Кормові культури	1070,6	679,3	421,4	378,4	338,9	318,6	278,4
Темп росту, %	X	63,5	62,0	89,8	89,6	94,0	87,4
Культури плодові та ягідні	23,7	37,1	37,7	35,6	42,5	28,0	25,3
Темп росту, %	X	156,5	101,6	94,4	119,4	65,9	90,4
Виноград	30,2	37,4	38,9	50,8	62,1	30,6	21,9
Темп росту, %	X	123,8	104,0	130,6	122,2	49,3	71,6

Джерело: побудовано з використанням даних [1,2]

Зіставляючи обсяги валових зборів виробництва продукції рослинництва (табл. 1) можна відзначити, що у 2020 році виробництво зернових та зернобобових культур найменше за період з 2015 року, а найбільші валові збори зерна зафіксовано у 2019 році, темп росту порівняно з 2000 роком складає 340,6%, а в 2018 році – 117,4%. Серед технічних культур перше місце в структурі виробництва посідає соняшник. Особливістю його вирощування є те, що він є цілком експортно орієнтованою культурою. Валовий збір соняшнику у 2020 році в порівнянні з 2018 роком зменшився на 291,8 тис. т. Тенденція до зменшення прослідковується у валових зборах винограду, у 2018 році становить 62,1 тис.т, а у 2020 році- 21,9 тис.т.

Дослідження сучасного стану розвитку аграрного підприємництва регіону вказують на існування проблем, які потребують негайного вирішення, особливо важливою умовою є створення привабливого інвестиційного середовища для вітчизняних та іноземних інвесторів. Україна, в тому числі і Миколаївська область має великі можливості для активної діяльності інвесторів. Значний споживчий ринок, вигідне геополітичне розташування, багаті природні ресурси, кваліфіковану й водночас дешеву робочу силу, потужну наукову базу.

Ефективність та стабільність (стійкість) сільськогосподарського виробництва може бути підвищена за рахунок подальшого поліпшення сортових властивостей та реалізації потенційних можливостей сільськогосподарських рослин разом з енерго- та ресурсозбереженням усіх технологічних процесів, що дасть змогу збільшити окупність інвестицій [3]. Ці складові сучасних агротехнологій, а також впровадження новітніх досягнень селекції, біотехнології, агрономії дадуть змогу перетворити сільськогосподарське виробництво на різновид високорозвиненого індустріального виробництва.

**Список літератури**

1. Клочан І. В., Потриваєва І. А. Сучасний стан та основні напрями підвищення ефективності виробництва сільськогосподарської продукції в Миколаївській області. Агросвіт. 2019. №24. С. 35-41.

2. Державна служба статистики України / Офіційний сайт. URL: <http://ukrstat.gov.ua>.

3. Коваленко О.Ю. Державне регулювання сільськогосподарського виробництва. Ефективна економіка. 2013. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1808> (дата звернення: 09.08.2019).

## ГЕОСТРУКТУРНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАСТА Ш<sub>2</sub> НОВО- ДМИТРІВСЬКОГО БУРОВУГІЛЬНОГО 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

**Чечель Павло Олегович**

старший лаборант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Пласт Ш<sub>2</sub> є основним у складі Ш продуктивного буровугільного горизонту. Він залягає в основі відкладень і формою нагадує еліптичну опуклу лінзу з розщепленими на окремих ділянках краями. Довга вісь вугільної лінзи збігається у плані з довгою віссю грабена, та її контур поширення переважно повторює контур западини. За потужністю (у центральній частині вона становить 40-60 м, максимальна – 73,8 м) та за площею (7,3 кв. км), цей пласт є найбільшим на родовищі. Від центру до країв спостерігається поступове зменшення потужності пласта до його повного виклинювання. Однак слід зауважити, що на більшій площі родовища зниження потужності дуже плавно і тому в переважній кількості пластоперетинів потужність пласта більше 20 м. У центральній частині родовища пласт Ш<sub>2</sub> відрізняється рівною підшоною і покрівлею і пологою кривизною залягання.

У процесі інтерпретації розвідувальних даних тут не встановлено вторинних деформацій пласта, а також суттєвих розщеплень. Будова пласта в цій частині проста. За даними буріння та каротажу пласт на всю потужність складений майже однорідним темно-коричневим артритом, що містить місцями значну кількість смольних зерен та фізуну. До бортів грабену спостерігається більш інтенсивне потонання пласта, ускладнене прибортовими флексурами, первинними розщепленнями та розмивами. Залягання пласта цих ділянках іноді більш похиле (до 32°), ніж у центральній частині родовища.

Аномальні за будовою ділянки розташовані тут між профілями ША-ША' та VII-VII', XIII-XIII та XIV-XIV', а також на ділянках свердловин №603-1339 (проф. XI-XI та ХІА-ХІА') №670 (проф. III-III).

На ділянці між профілями ША-ША' і VII-VII' пласт Ш<sub>2</sub> розщеплений породними прошарками на пачкопласти Ш<sub>21</sub>, Ш<sub>22</sub>, Ш<sub>23</sub>, Ш<sub>24</sub>, Ш<sub>25</sub>. Характер розщеплення пласта тут гіллястий. Спочатку пласт розщеплений на пачкопласти Ш<sub>21</sub>, Ш<sub>22</sub>, Ш<sub>23</sub>, Ш<sub>24</sub>, Ш<sub>25</sub> відповідно. Найбільш потужним та витриманим



вугільними пачкопластами є  $\text{III}_21$ ,  $\text{III}_23$ . Потужність їх коливається в межах 12-15 м. Породні прошарки тут представлені піском ущільненим, рідше - піщаною глиною, потужність їх змінюється від 1 до 20 м. У межах профілів XIII-XIII' і XIV-XIV' пласт розщеплений піщаним прошарком на пачкопласти  $\text{III}_21+2$ ,  $\text{III}_23$ ,  $\text{III}_24+5$ . Відносно потужними тут є верхній і нижній пачкопласти (16,2 і 10,2 м).

Північніше останньої ділянки аналогічне розщеплення спостерігається також площі свердловин №603, 1339, 1347. Між обома ділянками свердловин №1340 і 812 встановлено різке зникнення пласта, викликане місцевим розмивом. Характер цього розмиву чітко спостерігається на геологічному розрізі за профілем XII-XII'.

### Список літератури

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

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

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

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

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

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

7. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с8н шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference "Application of knowledge for the development of science" (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 96-106.

8. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2023). Особливості зв'язку між концентраціями германію та нікелю у

вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 5th International scientific and practical conference "Prospects of modern science and education" (February 07 – 10, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 129-139.

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

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

11. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пащенко П.С. (2023). Встановлення особливостей розподілу германію, токсичних елементів і сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 1th International scientific and practical conference "Current issues of science and integrated technologies" (January 10 - 13, 2023) Milan, Italy, pp.172-182.

12. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.О., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159.

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

14. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference "Modern stages of scientific research development" (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.

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

16. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Germanium in с6 coal seam of Dniprovsk mine of Western Donbas of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 188-189.

17. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с10в поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГПРІ НАН України, С. 35-40.

18. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між концентраціями германію і кобальту у вугільному пласті с<sub>8н</sub> поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 29-34.

19. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с<sub>7н</sub> поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, pp.143-152.

20. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і меркурію у вугіллі пласта с<sub>7н</sub> поля шахти «Тернівська», Україна. The VIII International Scientific and Practical Conference «Science, trends and development methods», December 19 – 21, Tokyo, Japan, pp.88-95.

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

22. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с<sub>1</sub> поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. pp. 81-88.

23. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пашенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с<sub>1</sub> поля шахти «Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. pp. 169-179.

24. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Стрілець О.П. (2022). Про зв'язок германію і фтору у вугільному пласті с<sub>1</sub> поля шахти "Самарська", Україна. Proceedings of the XI International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”, December 06 - 09, Vienna, Austria. pp. 142-151.

25. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласта с<sub>1</sub> поля шахти "Самарська", Україна. The VI International Scientific and Practical Conference «Scientific discussions and solution development», December 05 – 07, Graz, Austria. pp. 103-109.

26. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., & Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics", 160, 17-30.

27. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2020). Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k<sub>5</sub> шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки, 25 (1(36)), 214-227.

28. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с<sub>7н</sub> шахти "Павлоградська"

Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Вісн. Київ. нац. ун-ту. Геологія, 79 (4). 59-66.

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

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

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

32. Ішков, В.В., & Козій, Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с4 шахты "Самарская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 44. С. 178-186.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

44. Barannik 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.

45. 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.

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

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

48. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка». (136), 74 – 86.

49. Ішков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). Сборник научных трудов НГУ, (19), 5-16.

50. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. Collection of scientific works of NMU, (42), 18-23.

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

52. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с4 шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць НГУ. (44), 178-186.
53. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. Збірник наукових праць НГУ. (45), 209-221.
54. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. Науковий вісник НГУ, (10), 48-53.
55. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. Науковий вісник Національної гірничої академії України, (2), 84-88.
56. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету № 33, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.
57. Ишков В.В., Козий Е.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с7н поля шахти «Павлоградська» / Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
58. Козар М.А., 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.
59. 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.
60. Ишков В.В., Козий Е.С., Стрельник Ю.В. Результаты досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k5 поля ВП «шахта «Капітальна» / Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI). 2021. – С. 178 - 181.
61. 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.
62. Ишков В.В., Козий Е.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.
63. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / Kozar M.A.,

Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / Journ. Geol. Geograph. Geocology. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.

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

65. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k5 шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.

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

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

68. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c7H of Pavlohradskaya mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology". № 1(23)-2(24), pp. 26-33.

69. Ishkov V.V., Kozii E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c10B of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbas. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 133, pp. 213-227.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

80. Ішков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті к5 поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.

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

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

83. Ішков 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.

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

85. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ішков 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.

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

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



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

88. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Baranyk Kostyantyn, Balalaev Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Baranyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.

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

90. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.

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

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

93. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // Analysis of the problems of science and modern education : with the Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, March 06 – 08, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – P. 65-71.

94. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

103. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с7н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the

implementation of modern trends : with the Proceedings of the 25th International Scientific and Practical Conference, (June 27-30, 2023) San Francisco, USA. – San Francisco, 2023. – Pp. 102 – 114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163797>

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

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

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

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

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

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

110. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті к5 шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>

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

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

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

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

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

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

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

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

118. Деякі особливості геологічної структури 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>

119. 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>

120. 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>

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

122. Ішков В. В. Особливості 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>

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

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

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

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

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

127. Ішков В. В. Особливості 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>

128. Особливості гранітоїдів демуринського комплексу західній частині Середньопридніпровського мегаблока (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 21-37. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164437>

129. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 38-53. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164439>

130. Ішков В. В. Особливості будови кори вивітрювання кристалічних порід в межах Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientists and modern theoretical ideas : with the Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference, September 04-06, 2023, Haifa, Israel. – Haifa, 2023. – Pp. 32-45. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164440>

131. Ішков В. В. Особливості регіонального метаморфізму порід криворізької серії у Кременчуцькому районі Криворізько-Кременчуцької структурно-

формаційної зони / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 29-42. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164428>

132. Ішков В. В. Деякі особливості первинної (ендогенної) тріщинуватості аргілітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 43-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164429>

133. Петрографічні особливості підсвіти К22 Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Чечель Павло Олегович, Пащенко Павло Сергійович // Science, latest trends, modern problems and improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 54-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164433>

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

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

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

137. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Current trends in the development of youth theories : with the Proceedings of the 36th International Scientific and Practical Conference, (September

12-15, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 63-81. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164488>

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

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

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

141. Ішков В. В. Якісна характеристика амфіболітів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Лозовий Андрій Леонідович // New ways of creating scientific ideas for implementation : with the Abstracts of I International Scientific and Practical Conference, September 18-20, 2023, Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 49-65. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164645>

142. Про особливості розподілу та зв'язку германію з нікелем та берилієм у вугільному пласті с1 шахти «Дніпровська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. С. Дрешпак, М. А. Козар // Технології і процеси в гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2023. – С. 74-80. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164616>

143. Ішков В. В. Водоносний горизонт четвертинних відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 63-79. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165009>

144. Ішков В. В. Водоносний горизонт пліоценових відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International



Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 46-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165008>

145. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Барташевський Станіслав Євгенович, Чечель Павло Олегович // Problems of creating scientific ideas about world development : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, (October 03-06, 2023) Ottawa, Canada. – Ottawa, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164992>

146. Ішков В. В. Деякі геоструктурні особливості району розташування унікального Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 53-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164950>

147. Ішков В. В. Про значення буровугільних родовищ України генетично пов'язаних зі соляними діапировими структурами / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 36-52. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164949>

148. Статистичний зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 36-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164912>

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

## **ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО БУРОВУГІЛЬНІ ГОРИЗОНТИ НОВО-ДМИТРІВСЬКОГО 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

### **Козар Микола Антонович**

кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник,  
інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененко, Україна

### **Пашенко Павло Сергійович**

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

Буровугільні пласти на Ново-Дмитрівському родовищі, внаслідок взаємно зближеного залягання та частого розщеплення, об'єднані у п'ять продуктивних горизонтів: I (нижній), II, III (основний), IV (складний) та V (верхній). У I горизонт включені пласти I<sub>1</sub> та I<sub>2</sub>, у II – II<sub>1</sub>, II<sub>2</sub>, II<sub>3</sub> та II<sub>4</sub>. Основний горизонт складається з III<sub>1</sub> та III<sub>2</sub> пластів. IV - містить пласти: IV<sub>1</sub>, IV<sub>2</sub>, IV<sub>3</sub> та IV<sub>4</sub>, а V - V<sub>1</sub> та V<sub>2</sub>.

У стратиграфічному розрізі буровугільні горизонти входять до складу харківської, берецької та полтавської світ палеогенового та неогенового віку. Загальна потужність всіх вугільних пластів у центрі родовища сягає 157 м, але в периферійних ділянках знижується до 8 м. Відповідно, і лінійний коефіцієнт вугленості за родовищем коливається в межах 34±4,5%.

Коефіцієнти вугленості світ у центральній частині родовища (скв. №746) досягають для харківської – 13,1%, для берецької – 44,7%, для полтавської – 29,2%. До бортів грабену (скв. №701) вони помітно зменшуються і рівні відповідно: 8,4%, 13,2% та 21,8%. Зниження вугленості світ спостерігається майже в радіальних напрямках від центру грабену і пояснюється різкішим зменшенням потужностей продуктивних горизонтів порівняно зі зменшенням потужностей світ. При цьому від центру до країв поступово змінюється і якість бурого вугілля. Якщо в центральній частині родовища вугілля відносно низькозолене та слабо розшароване, то у бортів грабену зольність вугілля зростає, а пласти на виклинюванні стають розщепленими породними прошарками.

Слід зазначити, що у пластах I<sub>1</sub>, III<sub>2</sub>, IV<sub>1</sub> і IV<sub>2</sub> виділено забалансові запаси бурого вугілля по гірничотехнічних умов поза контуру кар'єру.

Низька якість мають також всі чотири пласти II продуктивного горизонту. Вони відносно високозоляні та малопотужні. Потужність їх зазвичай вбирається у 1-2 м і лише окремих випадках збільшується до 3-4 м.

Пласт III<sub>1</sub> є невитриманим, уривчастим і попри гарну якість вугілля, має робочу потужність по одиничних перетинах.

Таким чином, родовище є багатопластовим, в якому основна промислова вугленосність приурочена до витриманих вугільних пластів переважно простої будови.

Всі продуктивні буровугільні горизонти, а відповідно і пласти, мають односторонньо увігнуту форму і майже співвісно залягають один над одним. Їх згодне залягання з породами, що вміщують, обумовлено процесом утворення Ново-Дмитровського грабену, де провідним фактором, що визначили увігнутість палеоген-неогенових шарів, визнано повільне опускання дна грабену під час опади накопичення та поступове ущільнення самих опадів у період діагенезу. Майже повсюдно в покрівлі вугільних пластів залягають блакитно-або сіро-зелені дрібнозернисті, іноді дуже глинисті кварц-глауконітові піски, що переходять на флангах родовища в темно-сірі глини. У ґрунті залягають світло-сірі різнозернисті піски, іноді глини, збагачені рослинним детритом. Наявність усередині вугільних пластів та в підстилаючих породах залишків вертикальних ходів коренів рослин, заповнених гумусовою речовиною, та наявність рослинного детриту у ґрунті пластів, вказують на автохтонне походження вугілля. Однак сильне їх забруднення теригенними мінеральними домішками, зустрінуті явні розмив пластів (III<sub>2</sub> на ділянці свердловин № 1334, 1340 і 812; профіль XII-XII') і комковата структура вугілля в периферійних частинах родовища не виключають на стадії вуглеутворення незначного місцевого переносу рослинного матеріалу.

### Список літератури

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

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

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

4. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Про зв'язок між вмістом сірки і ванадію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини. The X

International Scientific and Practical Conference «Innovative ways of learning development», March 13 – 15, Varna, Bulgaria, pp. 56-63.

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

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

7. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пашенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с8н шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference “Application of knowledge for the development of science” (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 96-106.

8. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2023). Особливості зв'язку між концентраціями германію та нікелю у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 5th International scientific and practical conference “Prospects of modern science and education” (February 07 – 10, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 129-139.

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

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

11. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пашенко П.С. (2023). Встановлення особливостей розподілу германію, токсичних елементів і сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 1th International scientific and practical conference “Current issues of science and integrated technologies” (January 10 - 13, 2023) Milan, Italy, pp.172-182.

12. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.О., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159.

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

14. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.

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

16. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Germanium in с6 coal seam of Dniprovskaya mine of Western Donbas of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 188-189.

17. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с10в поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 35-40.

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

19. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, pp.143-152.

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

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

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

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

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

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

26. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., & Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics", 160, 17-30.

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

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

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

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

31. Ішков, В.В., & Козий, Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с8н шахты "Терновская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 41, С. 201-208.

32. Ішков, В.В., & Козий, Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с4 шахты "Самарская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 44. С. 178-186.

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

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

35. Ishkov, V. V., Kozii Ye. S., & Lozovoi A. L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-

Petropavlovka region. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 42, С. 18-23.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

48. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка». (136), 74 – 86.

49. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). Сборник научных трудов НГУ, (19), 5-16.

50. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. Collection of scientific works of NMU, (42), 18-23.

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

52. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с<sub>4</sub> шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць НГУ. (44), 178-186.

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

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

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

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

57. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с<sub>7н</sub> поля шахти «Павлоградська» / Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.

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

59. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С<sub>5</sub> Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи



и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения». 2021. – С. 160 - 162.

60. Ішков В.В., Козій Є.С., 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.

61. Ішков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія. 2019. № 46. – С. 96 - 104.

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

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

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

65. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k5 шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.

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

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

68. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c7H of Pavlohradskaya mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology". № 1(23)-2(24), pp. 26-33.

69. Ishkov V.V., Kozii E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c10B of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbas. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 133, pp. 213-227.

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

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

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

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

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

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

76. 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.

77. Єрофєєв 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.

78. 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.

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

80. 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.

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

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

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

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

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

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

87. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Application of knowledge for the development of science : with the Proceedings of the 7th International scientific and practical conference (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 96 - 106.

88. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Baranyk Kostyantyn, Balalaeв Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Baranyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.

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

90. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.

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

92. Зв'язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Могиленець Валерія Сергіївна // Basics of learning the latest theories and methods : with the Proceedings

of the 9th International Scientific and Practical Conference, (March 07 – 10, 2023) Boston, USA. – Boston, 2023. – P. 107-117.

93. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // Analysis of the problems of science and modern education : with the Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, March 06 – 08, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – P. 65-71.

94. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.

95. Чернобук О.І. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 119 - 129.

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

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

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

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

100. Про зв'язок між германієм та миш'яку у вугільному пласті с4 шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // The influence of society on the development of science and the invention of new methods : with the Proceedings of the 23th International Scientific

and Practical Conference, (June 13 – 16, 2023) Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 103 – 115.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

110. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті к5 шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>

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

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

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

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

115. Козар М. А. Основні фактори, що впливають на стійкість капітальних гірничих виробок вугільних шахт Західного Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // The role of

society in the development of scientific ideas : with the Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference, July 24 – 26, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 45-57. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164406>

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

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

118. Деякі особливості геологічної структури 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>

119. 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>

120. 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>

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

122. Ішков В. В. Особливості 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>

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

124. Особливості загального вмісту металів у нафтах родовищ Дніпровсько-Донецької западини / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, А. М. Єрофєєв, С. Є. Барташевський, О. С. Дрешпак // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. – № 72. – С. 98-114. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164419>

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

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

127. Ішков В. В. Особливості 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>

128. Особливості гранітоїдів демуринського комплексу західній частині Середньопридніпровського мегаблока (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 21-37. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164437>



129. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 38-53. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164439>

130. Ішков В. В. Особливості будови кори вивітрювання кристалічних порід в межах Горішнє-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientists and modern theoretical ideas : with the Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference, September 04-06, 2023, Haifa, Israel. – Haifa, 2023. – Pp. 32-45. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164440>

131. Ішков В. В. Особливості регіонального метаморфізму порід криворізької серії у Кременчуцькому районі Криворізько-Кременчуцької структурно-формаційної зони / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 29-42. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164428>

132. Ішков В. В. Деякі особливості первинної (ендогенної) тріщинуватості аргілітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 43-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164429>

133. Петрографічні особливості підсвіти К22 Горішнє-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Чечель Павло Олегович, Пащенко Павло Сергійович // Science, latest trends, modern problems and improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 54-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164433>

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

135. Ішков В. В. Деякі особливості складу та будови неархеїського дайкового комплексу Середньопридніпровського мегаблоку / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI

International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 72-86. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164477>

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

137. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Current trends in the development of youth theories : with the Proceedings of the 36th International Scientific and Practical Conference, (September 12-15, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 63-81. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164488>

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

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

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

141. Ішков В. В. Якісна характеристика амфіболітів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Лозовий Андрій Леонідович // New ways of creating scientific ideas for implementation : with the Abstracts of I International Scientific and Practical Conference, September 18-20, 2023, Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 49-65. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164645>

142. Про особливості розподілу та зв'язку германію з нікелем та берилієм у вугільному пласті с1 шахти «Дніпровська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. С. Дрешпак, М. А. Козар // Технології і процеси в гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2023. – С. 74-80. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164616>

143. Ішков В. В. Водоносний горизонт четвертинних відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 63-79. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165009>

144. Ішков В. В. Водоносний горизонт пліоценових відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 46-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165008>

145. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Барташевський Станіслав Євгенович, Чечель Павло Олегович // Problems of creating scientific ideas about world development : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, (October 03-06, 2023) Ottawa, Canada. – Ottawa, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164992>

146. Ішков В. В. Деякі геоструктурні особливості району розташування унікального Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 53-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164950>

147. Ішков В. В. Про значення буровугільних родовищ України генетично пов'язаних зі соляними діапировими структурами / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 36-52. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164949>

148. Статистичний зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 36-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164912>

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

## ПРО СТАТИСТИЧНИЙ ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА РТУТТЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С<sub>7</sub><sup>H</sup> ШАХТИ «ПАВЛОГРАДСЬКА»

**Чернобук Олександр Іванович**

аспірант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Актуальність дослідження вмісту Ge у вугільному пласті с<sub>7</sub><sup>H</sup> шахти «Павлоградська» обумовлена можливістю його промислового вилучення та використання в якості цінного попутного компонента [1 - 3].

Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 149]. У той же час, статистичне дослідження зв'язку між Ge та Hg вугільному пласті с<sub>7</sub><sup>H</sup> поля шахти «Павлоградська» раніше не виконувалися.

**Мета роботи:** полягає у встановленні кореляційного зв'язку та розрахунку рівняння регресії між вмістами Ge та Hg у вугільному пласті с<sub>7</sub><sup>H</sup> поля шахти «Павлоградська».

Фактологічною основою роботи були результати 36 аналізів Ge та Hg 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 автором.

Було проведено аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних параметрів нормальному розподілу. С цією метою були розраховані критерії Колмогорова – Смірнова та Шапіро-Уїлка. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції концентрацій Ge та Hg замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено прямий слабкий зв'язок між концентраціями Ge та Hg, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює 0,25. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0,491 + 0,2807 \cdot Hg.$$

**Висновки.** Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих елементів нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та Pb; 3) встановлено прямий слабкий зв'язок між вмістами Ge та Pb; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє лише тільки прогнозувати концентрації Ge у вугільному пласті с<sub>7</sub><sup>H</sup> поля шахти «Павлоградська» за вмістом Hg.

### Список літератури

1. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносної області.

The XI International Scientific and Practical Conference «Implementation of modern scientific opinions in practice», March 20 – 21, Bilbao, Spain, pp. 86-93.

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

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

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

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

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

7. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с8н шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference "Application of knowledge for the development of science" (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 96-106.

8. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2023). Особливості зв'язку між концентраціями германію та нікелю у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 5th International scientific and practical conference "Prospects of modern science and education" (February 07 – 10, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 129-139.

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

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

11. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пащенко П.С. (2023). Встановлення особливостей розподілу германію, токсичних елементів і сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 1th International scientific and practical conference "Current issues of science and integrated technologies" (January 10 - 13, 2023) Milan, Italy, pp.172-182.

12. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.О., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159.

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

14. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference "Modern stages of scientific research development" (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.

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

16. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Germanium in с6 coal seam of Dniprovsk mine of Western Donbas of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 188-189.

17. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с10в поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 35-40.

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

19. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference "Implementation of modern technologies in science" (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, pp.143-152.

20. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і меркурію у вугіллі пласта с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The

VIII International Scientific and Practical Conference «Science, trends and development methods», December 19 – 21, Tokyo, Japan, pp.88-95.

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

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

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

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

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

26. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., & Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics", 160, 17-30.

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

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

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

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

31. Ішков, В.В., & Козій, Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с8н шахты "Терновская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 41, С. 201-208.



32. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с4 шахты "Самарская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 44, С. 178-186.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

44. Barannik 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.

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

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

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

48. Козий Є.С., Ишков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка». (136), 74 – 86.

49. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). Сборник научных трудов НГУ, (19), 5-16.

50. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. Collection of scientific works of NMU, (42), 18-23.

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

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

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

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

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

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

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

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

59. 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.

60. 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.

61. Ішков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія. 2019. № 46. – С. 96 - 104.

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

63. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiiivka 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.

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

65. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k5 шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.

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

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

68. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c7H of Pavlohradaska mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology". № 1(23)-2(24), pp. 26-33.

69. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c10B of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbas. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 133, pp. 213-227.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

79. Ішков В.В., Козій Є.С., Найдєн К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті c8B поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.

80. Ішков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k5 поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку

гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.

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

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

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

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

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

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

87. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Application of knowledge for the development of science : with the Proceedings of the 7th International scientific and practical conference (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 96 - 106.

88. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Barannyk Kostyantyn, Balalaeв Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.

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

90. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal.* – Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.

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

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

93. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // *Analysis of the problems of science and modern education : with the Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, March 06 – 08, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – P. 65-71.

94. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal.* – Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.

95. Чернобук О.І. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. // *Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland.* – Warsaw, 2023. – Pp. 119 - 129.

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

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

98. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / 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.

99. 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.

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

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

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

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

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

105. 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>

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

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

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

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

110. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті к5 шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>

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

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



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

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

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

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

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

118. Деякі особливості геологічної структури 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>

119. 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>

120. 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>

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

122. Ішков В. В. Особливості 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>

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

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

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

126. Про зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Мандрікевич Василь Миколаєвич // *Technologies for the development of modern ideas and opinions regarding world trends : with the Proceedings of the 32th International Scientific and Practical Conference, (August 15-18, 2023) Vancouver, Canada.* –

Vancouver, 2023. – Pp. 78-92. – URL:  
<https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164421>

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

128. Особливості гранітоїдів демуринського комплексу західній частині Середньопридніпровського мегаблока (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 21-37. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164437>

129. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 38-53. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164439>

130. Ішков В. В. Особливості будови кори вивітрювання кристалічних порід в межах Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientists and modern theoretical ideas : with the Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference, September 04-06, 2023, Haifa, Israel. – Haifa, 2023. – Pp. 32-45. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164440>

131. Ішков В. В. Особливості регіонального метаморфізму порід криворізької серії у Кременчуцькому районі Криворізько-Кременчуцької структурно-формаційної зони / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 29-42. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164428>

132. Ішков В. В. Деякі особливості первинної (ендогенної) тріщинуватості аргілітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 43-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164429>

133. Петрографічні особливості підсвіти К22 Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Чечель Павло Олегович,

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

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

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

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

137. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Current trends in the development of youth theories : with the Proceedings of the 36th International Scientific and Practical Conference, (September 12-15, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 63-81. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164488>

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

139. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference,

(September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 78-97. – URL:<https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164863>

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

141. Ішков В. В. Якісна характеристика амфіболітів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Лозовий Андрій Леонідович // New ways of creating scientific ideas for implementation : with the Abstracts of I International Scientific and Practical Conference, September 18-20, 2023, Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 49-65. – URL:<https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164645>

142. Про особливості розподілу та зв'язку германію з нікелем та берилієм у вугільному пласті с1 шахти «Дніпровська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. С. Дрешпак, М. А. Козар // Технології і процеси в гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2023. – С. 74-80. – URL:<https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164616>

143. Ішков В. В. Водонесний горизонт четвертинних відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 63-79. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165009>

144. Ішков В. В. Водонесний горизонт пліоценових відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 46-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165008>

145. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Барташевський Станіслав Євгенович, Чечель Павло Олегович // Problems of creating scientific ideas about world development : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, (October 03-06, 2023) Ottawa, Canada. – Ottawa, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164992>

146. Ішков В. В. Деякі геоструктурні особливості району розташування унікального Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27,

2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 53-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164950>

147. Ішков В. В. Про значення буровугільних родовищ України генетично пов'язаних зі соляними діапировими структурами / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France. – Bordeaux, 2023. – Pp. 36-52. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164949>

148. Статистичний зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 36-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164912>

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

# ПРИЧИНИ МАСОВОЇ ЗДАЧІ У РОСІЙСЬКИЙ ПОЛОН СОЛДАТ АВСТРІЙСЬКО-УГОРСЬКОЇ АРМІЇ У РОКИ ПЕРШОЇ СВІТОВОЇ ВІЙНИ

**Карабін Олександр Юрійович**

аспірант кафедри всесвітньої історії  
та міжнародних відносин

Черкаського національного університету  
ім. Б. Хмельницького

Австрійсько-угорська армія у своєму чисельному і якісному відношенні поступалася німецькій, французькій і російській армії. Хоча переважала італійську, турецьку і балканську [1]. Відповідно до наказу 1867 р. вона була призовною і складалася з трьох частин. Першою частиною була загальноімперська армія, яка була спільною армією Австрії та Угорщини [2]. На її утримання 63,6% платила Австрія і 36,4% платила Угорщина [3]. Вона підпорядковувалася загальному військовому міністерству [4]. Другою частиною австрійсько-угорського війська був австрійський ландвер і угорський гонвед. Під час війни вони були самостійними арміями із власними штабами. Окрім того, гонвед офіційно послуговувався не німецькою, а угорською мовою, і носив угорську форму під угорськими прапорами [2]. Третьою частиною австрійсько-угорського війська був ландштурм, що скликався у воєнний час і так само ділився на австрійський і угорський [4]. Усі три частини імперського війська були у підпорядкуванні різних міністерств, але головнокомандуючим над ними всіма був цісар Франц Йосип, який ними керував через військову канцелярію [3]. Таким чином австрійсько-угорська армія була досить складною за своєю структурою. За чисельністю згідно із законом 1912 р. вона мала складати 1,5 млн. осіб [1]. Після мобілізації влітку 1914 р. вона склала 1,8 млн. осіб [5].

Ще однією із проблем австрійсько-угорської армії було те, що вона комплектувалася по територіальній системі, згідно з якою вся територія імперії була розділена на 105 округів, кожен з яких мав поповнювати один піхотний полк. Через це австрійсько-угорська армія була багатонаціональною. Угорських полків було 19, німецьких – 16, чеських – 15, польських – 9, сербо-хорватських – 9, румунських – 7, словацьких – 4, словенських – 2. У цих полках більшість особового складу складалася із представників вказаної національності [4]. У відсотковому еквіваленті у війську Австро-Угорщини, австрійців було 25%, угорців – 23%, чехословаків – 17%, сербів, хорватів і словенців – 11%, поляків – 8%, українців – 8%, румун – 7%, італійців – 1% [6]. Окрім того, частиною австрійсько-угорській армії були і євреї, яких в імперії було лише 4,4%, але 17% офіцерів резерву становили саме вони. Серед рядових їх було лише 3%. Це все при тому, що, наприклад, українців у Австро-Угорщині було 8%, а офіцерів резерву з них лише 0,3% [2].

Національний склад полків значно впливав на їхню боєздатність. Лише у 35 полках кількісно переважали угорці та німці, і саме ці полки були найбільш боєздатними. Полки, де переважали слов'яни були не надійними й найменш боєздатними [4]. Серед слов'ян єдині хто краще ніж інші ставилися до австрійців й угорців були хорвати. Менше, ніж усіх інших слов'ян Габсбурги пригнічували поляків, а ті у свою чергу дуже погано ставилися до росіян, і тому більш-менш зберігали вірність Австро-Угорщині. Варто також відзначити мусульман-боснійців, що були зібрані в окремі полки й були досить боєздатними і вірними імперії [6].

Причиною такої низької надійності слов'ян було їхнє невдоволення своїм становищем в армії. 85% командирів австрійсько-угорської армії були угорцями, чи австрійцями. А 57% рядового складу складали представники пригнічених націй [7]. Впливала на єдність підрозділів й різниця у мовах серед їхнього особового складу. Призиваючи на військову службу, не враховувалися звільнення за станом здоров'я стосовно представників тих націй, частина яких воювала на ворожій стороні, а саме: італійців, сербів, румун, а також чехів. До того ж офіцери австрійсько-угорської армії як правило були грубими, неумілими та для підвищення своєї влади часто користувалися нагайкою. Також була велика різниця у матеріальному забезпеченні солдат й офіцерів. Так солдати, які постачалися погано і були голодними, часто могли бачити як гарно забезпечені консервами і вином офіцери під час зупинок влаштовували справжні банкети [8]. Викликав у солдат нарікання і неактивний та безініціативний генералітет, який останній раз воював у 1878 р. у Боснії і тому майже не мав бойового досвіду [1].

Про стан австрійсько-угорської армії напередодні війни повідомляли російське військове керівництво російські агенти, які діяли в Австро-Угорщині. Вони повідомляли, що в австрійсько-угорській армії все більше стає офіцерів-кар'єристів. Нижні чини відчуваючи на собі жорстоке поводження таких офіцерів, бояться їх та ставляться до них негативно. Але унтер-офіцерський склад вирізняється своєю дисциплінованістю. Жорстоке поводження з солдатами спричиняло й те, що 20–25% випадків смерті серед солдат викликані самогубствами. Також російські агенти повідомляли про антигабсбурзькі настрої чехів [4].

Знаючи про такий стан речей, військове керівництво Російської імперії намагалось ще більше ослабити армію Австро-Угорщини. Воно підтримувало в Австрійсько-Угорській імперії націоналістичні рухи, яким давали примарні обіцянки допомоги у здобутті ними незалежності. До того ж царський уряд однією з цілей війни називав звільнення слов'ян від німецького і мадярського панування. Хоча, для прикладу, поляків дещо насторожувало те, що сам імператор жодним словом не підтверджував обіцянки російського військового командування щодо надання Польщі незалежності.

Русофільські організації у Галичині агітували слов'ян австрійсько-угорської армії кидати зброю і здаватися російським солдатам у полон, де до них ставитимуться не як до військовополонених, а як до братів визволених з неволі. Але багато поляків подібній пропаганді не довіряли, бо в Австрійсько-Угорській



імперії вони мали привілеї, а от поляки у Російській імперії були у пригніченому становищі [8].

Стосовно самого ставлення слов'ян австрійсько-угорської армії до полону, то думка більшості підавстрійських слов'ян стосовно добровільної здачі у полон російській армії, не вважала це ганьбою, і тому призвані до австрійсько-угорської армії слов'яни у своїй більшості цього не соромилися [9]. Більшість слов'янських солдатів і навіть офіцерів у австрійсько-угорській армії симпатизували російській армії та часто здавалися їй при першій кращій нагоді [10]. Це при тому, що на Італійському фронті вони, на відміну від Східного фронту, проявили себе хоробрими солдатами [6].

Про небажання воювати у цій війні свідчать і випадки братання з противниками. Особливо часто таке явище траплялося на Південно-Західному фронті, де російська армія воювала з австрійсько-угорською. Перші випадки братання на Південно-Західному фронті були вже у 1915 р.. Масові братання відбулися на Великдень 1916 р.. Бували випадки, коли сторони домовлялися не стріляти один у одного та спокійно ходили по відкритій місцевості. Були випадки, коли солдати ворожих армій ходили один до одного в гості і обмінювалися спиртним. Масові братання відбувалися й на Різдво та Великдень 1917 р.. Братання особливо розмаху набуло між російськими солдатами і австрійсько-угорськими православними слов'янами [11].

Російські солдати стверджували, що з австрійсько-угорською армією воювати набагато легше ніж з німецькою. На відміну від німців, які з оточення намагалися прориватися і відступати, австрійсько-угорські солдати часто добровільно здавалися у полон. Також вони повідомляли, що здаючись у полон австро-угорці хвастилися перед конвоєм тим, що їм уже не доведеться воювати на цій війні. Також вони часто вимагали, щоб їм зберегли їхнє офіцерське жалування, кишенькові гроші, і щоб їхні нагородні списки були переслані до Відня [8]. Появі у Російській імперії великої кількості військовополонених сприяв і маневрений, на відміну від Західного фронту, спосіб ведення війни [12].

У грудні 1914 р. на фронті у Галіції до Воронежського полку прибули декілька австрійсько-угорських солдатів чеської національності й повідомили, що якщо зранку російські солдати підуть у наступ, то весь їхній чеський полк без опору здається їм у полон, що і відбулося [4]. Зайнявши Галіцію, тільки у її шпиталях російські війська виявили близько 1500 військовополонених [13]. Велику кількість військовополонених було захоплено після капітуляції Перемишльської фортеці, у якій було взято у полон 120 тис. осіб [14]. Окрім солдат там було захоплено 9 генералів, 93 штаб-офіцерів і близько 2500 обер-офіцерів [3]. Після цієї капітуляції протягом 6 тижнів углиб Російської імперії було відправлено близько 118 тис. військовополонених [15]. Весною 1915 р. на російську сторону переходили вже цілі частини австрійсько-угорських слов'ян. Під час Карпатської операції у полон добровільно здався весь 28-й Празький полк, а у травні 1915 р. на р. Сан у російський полон масово здалося 1500 солдатів 96-го Младоболеславського полку. Згодом на російську сторону перейшла більша частина 21-го Чаславського полку і частина 13-го Оломуцького полку [16].

Під час Брусиловського прориву австрійсько-угорські солдати здавалися у полон кожному, хто міг їх до нього взяти [17]. За перші 10 днів прориву було захоплено 200 тис. військовополонених [10]. Під час цього прориву загалом було захоплено близько пів мільйона військовополонених [18].

Американський кореспондент Джон Рід описував влітку 1915 р. свою зустріч з колоною австрійсько-угорських військовополонених під російським конвоєм. Він говорив про те, що серед військовополонених були напружені стосунки між представниками різних національностей, але майже всі вони добре ставилися до російського конвою [8]. Під кінець війни у австрійсько-угорській армії дуже впав рівень дисципліни і відмовлятися воювати почали навіть німці з угорцями. Офіцери боялися своїх солдатів. Вийшли з підпорядкування навіть тірольські імператорські єгері, що вважалися елітою. Дивізії одна за одною відмовлялися йти в окопи [6].

Такий стан речей призводив до того, що у російській полон потрапляли великі маси солдат. Російська імперія за кількістю захоплених військовополонених серед країн учасниць Першої світової війни займала друге місце після Німеччини [15]. Основна кількість військовополонених Російською імперією була захоплена впродовж перших двох років [19]. У серпні 1914 р. у російському полоні нараховувалося 100 тис. військовополонених [20]. На початку 1915 р. їх вже було 257 тис. [21]. У березні 1916 р. їх вже нараховувалося близько мільйона [22]. На 1 (14) вересня 1917 р. згідно з даними Генерального штабу у Російській імперії було 1,8 млн. військовополонених [23]. Щодо загальної кількості військовополонених, то їх нараховувалося 2,1 млн. австро-угорців, 170 тис. німців, 60–80 тис. турків, і декілька сотень болгар [24]. Згідно з німецькими джерелами всього у російському полоні перебувало 2322378 військовополонених [25].

### Список літератури

1. Самсонов А. Імператорська і королівська армія Австро-Угорщини напередодні Першої світової війни [Електронний ресурс] / А. Самсонов // Военное обозрение. – Режим доступу: <https://topwar.ru/73439-imperatorskaya-i-korolevskaya-armiya-avstro-vengrii-v-preddverii-pervoy-mirovoy-voyny.html> (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.

2. Гриневиц В. Євреї в австро-угорській та російській армії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.ji.lviv.ua/n75\\_texts/Evrei\\_v\\_Avstro-uhorsk\\_ta\\_ros\\_armii.htm](http://www.ji.lviv.ua/n75_texts/Evrei_v_Avstro-uhorsk_ta_ros_armii.htm) (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.

3. Леус Ю. Сторінками історії першої світової війни: Облона Перемишля [Електронний ресурс] / Ю. Леус // Електронна гаєта «Самбірські вісті», 2012. – Режим доступу: <http://starosambir.net.ua/2049/> (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.

4. Дроздов С. Б. Міфи і реалії Першої світової війни [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.proza.ru/avtor/plot204> (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.

5. Самсонов А. Австро-Угорщина утримала Східний фронт тільки за допомоги Німеччини [Електронний ресурс] / А. Самсонов // Воєнна освіта. – Режим доступу: <https://topwar.ru/76391-avstro-vingriya-uderzhala-vostochnyy-front-tolko-pri-pomoschi-germanii.html> (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.

6. Цивашев А. Вплив національного фактору на боездатність австро-угорських збройних сил в роки Першої світової війни [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://познавательный.рф/all/vlijanie-nacionalnogo-faktora-na-boesposobnost-avstro-vingerskih-voruzhnyh-sil-v-gody-pervoi-mirovoi-voyny/> html (дата звернення: 06. 19. 2023 р.). – Назва з екрану.

7. Васильєва С. Н. Військовополонені Німеччини, Австро-Угорщини та Росії у роки Першої світової війни. : автореф. ... дис. канд. іст. наук: спец. 07.00.03 – Загальна історія, 07.00.02. – Вітчизняна історія / Васильєва С. Н.. – М., 1997.

8. Сенявська Є. С. Народи Австро-Угорщини у Першій світовій війні очима російського супротивника / Є. С. Сенявська // Вісник РУДН. Серія "Історія". - М., 2009. – № 4. – С. 111–127.

9. Абдрашитов Е. Є. Військовополонені країн Троїстого союзу в російському суспільно-політичному дискурсі / Е. Є. Абдрашитов // Діалог з часом. – 2012. – Вип. 38. – С. 364–372.

10. Ісламов Т. М. Австро-Угорщина у Першій світовій війні. Крах імперії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vivovoco.ibmh.msk.su/VV/PAPERS/HISTORY/IMPERIA.HTM> (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.

11. Асташов А. Б. Братання на Російському фронті Першої світової війни [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/brataniya-na-russkom-fronte-pervoy-mirovoy-voyny> (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.

12. Nachtigal, R. Kriegsgefangenschaft an der Ostfront 1914–1918. Literaturbericht zu einem neuen Forschungsfeld / R. Nachtigal. – Frankfurt am M.: Lang, 2005. – 162 s.

13. Айрапетов О. Р. Організація військової адміністрації у Східній Галіції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://military.wikireading.ru/30549> (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.

14. Балла Т. Австро-угорські солдати на Російському фронті у 1914-1918 роках. / Т. Бала, Г. Кіс // Остання війна Російської імперії: Росія та світ напередодні, під час та після Першої світової війни за документами російських та зарубіжних архівів. – М., 2006. – С. 233–236.

15. Нахтігаль Р. Дарницький табір військовополонених під час Першої світової війни / Р. Нахтігаль // Український історичний журнал. – 2010. – №49. Вип. 2. – С. 109–110.

16. Базанов С. Н. Військовополонені слов'яни в Росії в роки Першої світової війни / С. Н. Базанов // Викладання історії та суспільствознавства у школі. – 2016. – № 5. – С. 10–16.

17. Кіган Д. Перша світова війна / Д. Кіган: Пер з англ. Т. Горшкова, А. Нікіколаєва. М.: ТОВ. Видавництво Аст, 2004. – 572 с.
18. Військовополонені Першої світової війни [Електронний ресурс] // Voynablog.RU. – Режим доступу: <http://voynablog.ru/2012/04/12/> (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.
19. Кириєнко О. Ю. Маргіналізація суспільства. Становище жінок, дітей, військовополонених / Ю. О. Кириєнко // Велика війна і Україна. – К.: ТОВ «Видавництво «КЛЮ»», 2013. – С. 300–306.
20. Абдрашитов Е. Є. Жінки та військовополонені: Проблема дискурсу (за матеріалами регіонального періодичного друку та його документів) / Е. Є. Абдрашитов // Вісник Томського державного університету. – Томськ, 2012. – №2. – С. 78–84.
21. Крот І. І. Використання праці військовополонених у сибірському селі у роки Першої світової війни [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.rusnauka.com/4\\_SND\\_2011/Istoria/1\\_77625.doc.htm](http://www.rusnauka.com/4_SND_2011/Istoria/1_77625.doc.htm) (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.
22. Новікова І. Н. Росія – країна контрастів, і ніде це свавілля не проявляється так ясно, як у полоні ... / І. Н. Новікова // Військово-історичний журнал. – 2006. – №2. – С. 55–58.
23. Єрємін І. А. Військовополонені Першої світової війни в Західному Сибіру [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cyberleninka.ru/article/n/voennoplennye-pervoy-mirovoy-voynu-v-zapadnoy-sibiri> (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.
24. Нахтігаль Р. Військовополонені в Росії в епоху Першої світової війни / Р. Нахтігаль // Quaestio Rossica. – 2014. – №1. – С. 142–156.
25. Дмитріченко А. В, Шапкін Ю. Г., Одинець А. Д. та ін. Ставлення до військовополонених у таборах Східного Сибіру [Електронний ресурс] / А. В. Дмитріченко, Ю. Г. Шапкін, А. Д. Одинець // Актуальні питання суспільних наук. №4 (36). Сибак. – Новосибірськ, 2014. – Режим доступу: <https://sibac.info/conf/social/xxxvi/38030> (дата звернення: 06. 10. 2023 р.). – Назва з екрану.

## СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ІННОВАЦІЙНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ

**Місевич Микола,**

к.е.н., доцент

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

**Лавриненко Світлана,**

к.е.н., доцент

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

**Юрченко Юлія,**

студентка,

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

Інновації є тією рушійною силою, яка здатна сприяти економічному зростанню не лише окремої організації, а й цілої країни. Оскільки характерною рисою останніх років є високий рівень цифровізації та компютеризації усіх процесів, то можна констатувати, що інновації сьогодні є вимогою забезпечення конкурентоспроможності організації. Саме тому особливої актуальності набуває управління інноваційною діяльністю, формування інноваційної культури мислення на рівні працівників, й вищого керівництва зокрема. Питанням управління інноваціями займається інноваційний менеджмент. Інноваційний менеджмент – окрема галузь управлінської науки, спрямована на формування та забезпечення умов інноваційного розвитку будь-якої організації.

Управління інноваційною діяльністю організації передбачає розроблення цілей розвитку, створення інноваційних стратегій, пошук інноваційних ідей, організацію їх реалізації, аналіз ризиків інновацій, формування інноваційної культури серед працівників тощо. Розробка та впровадження інновацій, як правило, процес доволі затратний та ризиковий, тому важливо професійно підійти до його організації. Одним з критеріїв успішної організаційної діяльності вищого керівництва організації виступає ефективність інноваційних процесів. Чим вищий прибуток та дохідність від впровадження інновацій тим ефективніший процес. З одного боку, менеджер має стимулювати працівників до пошуку інноваційних ідей та рішень, з іншого здійснювати контроль за інноваційним процесом у межах стратегічного планування. Серед принципів інноваційного менеджменту слід виділити наступні: дослідницький стиль прийняття рішень, творчий підхід до аналізу непередбачених ситуацій, підвищення оперативності управління інноваційним розвитком, принцип «центральної ситуації» [4].

Дослідницький стиль прийняття рішень передбачає співпрацю організації з іншими інституціями: науково-дослідними центрами, вищими навчальними закладами, бізнес-інкубаторами, тощо, задля проведення інноваційних досліджень. Це дає змогу залучити додаткові ресурси зовнішнього середовища,

а також розділити ризики та втрати внаслідок невдач, які можуть стати непомірними для підприємства. Такий принцип активно використовує компанія General Electric (GE). Конгломерат провів більше ніж 100 відкритих інноваційних експериментів, з метою залучити якомога більше інноваційних ідей, використовуючи зусилля сторонніх організацій. Творчий підхід до аналізу непередбачених ситуацій полягає у застосуванні системного аналізу проблем, що виникають, економіко-математичного моделювання процесів прийняття рішень. Принцип оперативності передбачає своєчасну реакцію менеджменту на інноваційні зміни в зовнішньому середовищі, важливо, щоб темпи цих змін не перевищували темпи інноваційних перетворень. Завдяки формуванню єдиної системи факторів управління, узгодженої з цілями організації реалізовується принцип центральної ситуації.

Окрім зазначених основних принципів, існує ряд інших, не менш важливих, зокрема створення атмосфери творчості, для стимулу нових ідей, визначення пріоритетних завдань інноваційних змін, застосування проектного мислення, тощо. Так, Всесвітній конгломерат Tata заохочує працівників до творчого мислення видаючи нагороду «Наважуйся спробувати» тим, хто запропонував найреволюційніші ідеї, в корпорації Google працівникам виділяється «20 відсотків часу» для роботи над проектами, які, на їхню думку, принесуть найбільшу користь компанії. Варто зазначити, що ця ініціатива призвела до найбільш успішних продуктів Google, зокрема Gmail та AdSense [2].

Глобальна дизайнерська фірма IDEO популяризує проектне мислення серед своїх працівників, процес орієнтований на спостереження за кінцевими користувачами в їхньому природному середовищі. Це дає можливість краще зрозуміти потреби клієнтів, визначити їх «біль» та задовільнити його, і таким чином створити раціональні інновації. Дизайнерське мислення може стимулювати творчість і дати компаніям краще розуміння свого кінцевого користувача. Отже, з досвіду провідних фірм світу, які успішно здійснюють інноваційну діяльність, можна визначити основні завдання інноваційного менеджера: розвиток творчого мислення, створення інноваційного клімату, забезпечення ефективності інноваційних процесів, організація обміном інформацією.

**Таблиця 1**

**Методи інноваційного менеджменту**

Тип методу	Назва методу
1. Методи виявлення думок	Інтерв'ю; Анкетування; Вибіркові опитування; Експертиза
2. Аналітичні методи	Системний аналіз; Написання сценаріїв; Функціонально-вартісний аналіз; Економічний аналіз
3. Методи оцінки	Оцінювання продукту; Оцінювання науково-технічного рівня і конкурентоспроможності розробок; Оцінювання організаційно-технічного рівня виробництва; Оцінювання витрат; Оцінювання порога прибутковості; Оцінювання ризику і шансів; Оцінювання ефективності інновацій

**Продовження таблиці 1**

4. Методи генерування ідей	Мозкова атака; Морфологічний аналіз; Ділові ігри й ситуації
5. Методи прийняття рішень	Економіко-математичні моделі; Побудова дерева рішень; Порівняння альтернатив
6. Методи прогнозування	Експертні; Екстраполяції; Аналогії; Метод Дельфі; Регресивний аналіз; Імітаційні моделі
7. Методи наочного уявлення	Графічні моделі; Фізичні моделі; Посадові описи та інструкції
8. Методи аргументування	Презентації; Проведення переговорів

Джерело: [1]

Для прийняття управлінських рішень на основі поставлених цілей менеджмент організації використовує різноманітні методи. Методи інноваційного менеджменту представлені у таблиці 2.

Окрім специфічних методів прийняття управлінських рішень характерних інноваційному менеджменту суттєво змінюється роль та підходи до здійснення управління інноваційними менеджерами. До менеджерів інноваційної сфери належать:

- керівники творчих груп;
- керівники лабораторій, відділів, виробничих підрозділів;
- менеджери різних рівнів, які координують співпрацю із зовнішніми партнерами в сфері інноваційної діяльності. Специфіка інноваційних процесів визначає особливий характер праці менеджерів у цій сфері, а відповідно й нові вимоги до відведених їм ролей. Творчий характер організації роботи колективу, схильність до аналітичної діяльності, вміння приймати оптимальні рішення в умовах високих ризиків пов'язаних з інноваційною діяльністю-далеко не увесь перелік якостей менеджера-інноватора. В інноваційному менеджменті розрізняють три категорії вимог до професійної компетенції менеджера інноваційної діяльності. Окрім загальних для менеджменту знань з управління людьми та володіння комунікативними навичками, виділяють також компетентність у галузі спеціалізації інноваційного процесу чи інноваційного підприємства. Отже, серед особливостей характерних для діяльності сучасного менеджера-інноватора можна виділити наступні:

- стимулювання творчого потенціалу серед персоналу;
- управління ризиками, пов'язаними з інноваційною діяльністю;
- залучення ресурсів зовнішнього середовища для пошуку нових ідей;
- пошук інноваційних рішень і т.д [3].

Отже, інноваційний менеджмент відіграє ключову роль щодо сприяння інновацій в організаціях та отримання вигоди пов'язаної з ними, наприклад:

- нові продукти і послуги для завоювання нових ринків;
- покращені продукти і послуги, щоб виділитися серед конкурентів;
- поліпшення внутрішніх процесів для посилення компанії зсередини або для економії витрат;

– розробка нових бізнес-моделей для використання нових джерел доходу. Інноваційний менеджмент є вимогою сучасності, як запорука конкурентоспроможності організації.

### **Список літератури:**

1. Дудар Т.Г. Інноваційний менеджмент: навч. посіб. Тернопіль: Економічна думка, 2015. 250 с.
2. Краснокутська Н.В. Інноваційний менеджмент. К.: КНЕУ, 2014. 504 с.
3. Пашута М.Т. Інновації: понятійно-термінологічний апарат, економічна сутність та шляхи стимулювання: навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2015. 117 с.
4. Стадник В.В. Інноваційний менеджмент: навч. посіб. К.: Академвидав, 2014. 464 с.



## FEATURES OF POST-PERFORATING BACTERIAL PERITONITIS

**Kolosovych Ihor**

Doctor of Sci (Med), Professor,  
Head of the Department of Surgery №2  
Bogomolets National Medical University,  
c. Kyiv, Ukraine

Currently, perforation of the duodenal ulcer remains one of the few complications of peptic ulcer disease, requiring an emergency emergency surgical intervention for life-threatening indications [1,2]. Traditionally it is considered that in 6-12 hours from the moment of perforation is possible performing organ-saving operative interventions, since peritonitis during this period has an aseptic character [3]. However, a fairly high frequency of early postoperative complications after intervention activities performed during this period indicates the need for a more detailed study of features and conditions of peritonitis during perforated duodenal ulcer [4].

The aim Study of the features and conditions of the bacterial process in the abdominal cavity with a perforated duodenal ulcer.

### **Materials and methods.**

For the period from 2014 to 2020 the clinic operated on 200 patients with perforated duodenal ulcer.

Men made up 80%, women – 20%. The age of the patients ranged from 16 to 98 years, the average age was  $34.2 \pm 1.4$  years. 36 patients (18%) were admitted to the hospital up to 6 hours from onset of the disease, 32 patients (16%) - after 6-12 hours, 98 patients (49%) - after 12-24 hours, and 34 patients (17%) - after more than 24 hours. 24 patients (12%) during the survey in general denied any stomach complaints until the perforation of the ulcer ("silent ulcer"). In 43 patients (21.5%), serous was found peritonitis, in 89 (44.5%) patients – serous fibrinous peritonitis and in 68 patients (34%) – purulent-fibrinous peritonitis.

During the operation, the acidity of the peritoneal exudate was defined and performed bacteriological research using both standard media and media with different pH values.

### **Results of the research.**

Of the 26 patients who were operated on within 6 months days from the time of perforation, in 17 patients (65.38%) cultures were sterile. In 9 patients (34.62%) microflora was represented by gram-positive them with cocci (Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus saprophyticus, Streptococcus viridans), gram-negative rods (Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Morganella morganii, Esherichia coli) and Candida fungi. Microflora was represented both in monoculture (77.78%) and in associations (22.22%). Among the patients who were operated on at term from 6 to 12 hours from the moment of perforation, the growth of microflora was not detected in 6 (31.58%) patients, and in 13 (68.42%) patients, the composition of microflora had no

significant differences from the first group. In monoculture, the microflora was present in 7 (58.33%) patients, in associations – in 5 (41.67%).

Peritoneal contents with perforated duodenal ulcer even in the first 6 hours from the moment of perforation in 34.62% is sterile, and in terms from 6 to 12 hours the quantity of positive results of bacteriological research of an exudate increases to 68.42%. Acidity of a peritoneal exudate is in the limits from 7.0 to 7.7 irrespectively of the time of its perforation. Analysis of the obtained results showed that the largest number of positive of sowing results (100%) was obtained at a medium pH value of 7.0.

**Conclusion.** Therefore, optimal conditions for development are reproduced at a pH value of 7.0 flora that is sown from the exudate in case of a perforated duodenal ulcer.

### References

1. Francavilla ML, Pollock AN. Perforated Duodenal Ulcer. *Pediatr Emerg Care.* 2017 Mar;33(3):219-220. doi: 10.1097/PEC.0000000000001060. PMID: 28248764.
2. Clinch D, Damaskos D, Di Marzo F, Di Saverio S. Duodenal ulcer perforation: A systematic literature review and narrative description of surgical techniques used to treat large duodenal defects. *J Trauma Acute Care Surg.* 2021 Oct 1;91(4):748-758. doi: 10.1097/TA.0000000000003357. PMID: 34254960.
3. Pörner D, Von Vietinghoff S, Nattermann J, Strassburg CP, Lutz P. Advances in the pharmacological management of bacterial peritonitis. *Expert Opin Pharmacother.* 2021 Aug;22(12):1567-1578. doi: 10.1080/14656566.2021.1915288. Epub 2021 Apr 21. PMID: 33878993.
4. Kolosovych IV, Hanol IV, Cherepenko IV, Lebedieva KO, Korolova KO. Intrabdominal Pressure And Its Correction In Acute Surgical Pathology. *Wiad Lek.* 2022;75(2):372-376. PMID: 35307661.

## **ЮРИДИЧНІ АСПЕКТИ ПРОБЛЕМНИХ ПИТАНЬ ФІКСАЦІЇ ТІЛЕСНИХ УШКОДЖЕНЬ У ПОТЕРПІЛИХ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ**

**Ергард Наталія Миколаївна**

кандидат медичних наук (PhD), доцент,  
професор кафедри кримінального права і процесу  
Національний авіаційний університет

**Сорока Дар'яна Валеріївна**

здобувачка вищої освіти першого (бакалаврського) рівня,  
юридичний факультет, група ПР-303Б  
Національний авіаційний університет

Введення на території нашої держави воєнного стану торкнулося усіх аспектів життя. Активні військові дії призвели до масових поранень та загибелі як серед військовослужбовців, так і серед цивільного населення.

Відповідно до ст. 3 Конституції України «Людина, її життя та здоров'я, честь і гідність, недоторканність і безпека визнаються найвищою соціальною цінністю...». Варто також зауважити, що згідно зі ст. 27 Конституції України «Кожна людина має невід'ємне право на життя...», однак, війна, яка наразі триває в нашій державі, призводить до травмування та загибелі населення України, що порушує конституційні права. Тому розкриття та розслідування злочинів проти життя та здоров'я, честі, гідності, недоторканості особи – особливе і відповідальне завдання правоохоронних органів [1].

Для вирішення правових питань щодо наявності тілесних ушкоджень у потерпілих осіб подальшим визначенням юридичної класифікації тілесних ушкоджень відповідно до Кримінального кодексу України (надалі – КК України), органи досудового розслідування призначають судово-медичну експертизу.

За ступенем тяжкості тілесні ушкодження в КК України поділені на три види: а) Умисне тяжке тілесне ушкодження (ст. 121 КК України); б) Умисне середньої тяжкості тілесне ушкодження (ст. 122 КК України); в) Умисне легке тілесне ушкодження (ст. 125 КК України) [2]. Судово-медичне визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень провадиться на основі «Правил судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України 17 січня 1995 р. [3].

Розглядаючи спеціальні літературні джерела, в яких відображено визначення поняття «тілесних ушкоджень» приходимо до висновків, що більшість із них вказують на те, що «...це порушення анатомічної цілості тканин, органів та їх функцій, що виникає як наслідок дії одного чи кількох зовнішніх ушкоджуючих факторів – фізичних, хімічних, біологічних, психічних...» [4].

Судово-медична експертиза потерпілої, обвинуваченої чи іншої особи повинна призначатися без зволікання. Мета цієї експертизи – не тільки визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень, а й встановлення часу і механізму їх заподіяння, виявлення даних про можливу родову належність використаної зброї або знаряддя (вогнепальної зброї, тупого чи гострого предмету тощо) [3].

Однак, існує низка проблемних аспектів під час огляду потерпілих осіб в рамках проведення судово-медичної експертизи.

Так, через масове травмування людей не завжди є можливість вчасно зафіксувати тілесні ушкодження. Пізні звернення потерпілої особи призводить до того, що частина ушкоджень зникає внаслідок регенеративних процесів [5, 6]. Також, варто зауважити, що у протоколі освідування часто дуже складно докладно та точно описати виявлені сліди на потерпілій особі, однак, застосування фотографії при проведенні цієї слідчої дії допоможе наочно підтвердити наявність тілесних ушкоджень та їх морфологічні особливості [2, 6].

Необхідно сказати, що фіксація тілесних ушкоджень потерпілого в умовах воєнного стану може супроводжуватися численними юридичними проблемами і викликами, оскільки вона відбувається в особливому контексті воєнного конфлікту та може впливати на права та обов'язки всіх сторін. Так, нижче представлені деякі з основних юридичних проблем, які можуть виникати:

1. Фіксація тілесних ушкоджень потерпілих повинна відповідати правилам Міжнародного гуманітарного права, адже умови воєнного конфлікту регулюються цим правом, яке, у свою чергу, встановлює правила щодо обходу та захисту поранених, військовополонених та цивільних осіб.

2. Захист медичного персоналу. Це питання також торкається норм Міжнародного гуманітарного права, адже згідно з ним медичний персонал, який надає допомогу пораненим, повинен бути захищений від атак та переслідувань.

3. Уваги заслуговує також захист прав поранених: поранені мають право на гуманне та належне лікування, а також на захист від жорстокого поводження або дискримінації.

4. До юридичних проблем можна також віднести документування поранень. Важливо правильно документувати тілесні ушкодження, щоб забезпечити принцип належності та допустимості доказів.

5. Визнання статусу поранених: У військових конфліктах можуть виникати питання щодо статусу поранених осіб, зокрема, чи є вони військовими чи цивільними особами.

6. Якщо ж говорити про норми Міжнародного гуманітарного права, то варто зазначити і про відповідальність за порушення цих норм. Якщо воєнні закони порушуються, то винні особи або сторони конфлікту можуть бути притягнуті до відповідальності перед міжнародними трибуналами або національними судами.

7. Медичний персонал може стикатися з етичними дилемами під час надання допомоги пораненим, зокрема, коли вони повинні лікувати військових, які можуть бути ворогами, або коли у них обмежені ресурси для лікування всіх потерпілих.

8. Захист цивільних осіб: Гуманітарне право передбачає захист цивільних осіб від тілесних ушкоджень та жорстокого поводження. Воєнні сторони зобов'язані уникати атак на цивільних осіб і об'єкти, що не призначені для військового використання.

Отже, для ефективного вирішення цих юридичних проблем важливо дотримуватися міжнародних норм і стандартів, співпрацювати з відповідними міжнародними та національними органами, надавати пораненим гуманне та належне лікування, а також забезпечувати дотримання етичних принципів у медичній практиці під час воєнного стану. Забезпечення цих прав та обов'язків сприяє захисту гідності та безпеки поранених осіб у найскладніших умовах воєнного конфлікту.

### **Список літератури:**

1. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96- ВР. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96%D0%B2%D1%80#Text>.

2. Кримінальний кодекс України: Закон України від 2001 р. № 2341-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text>.

3. Закон України «Про судову експертизу» від 25.02.1994 № 4083-XII. Редакція від 01.01.2023, підстава - 2710-IX, 2716-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4038-12#Text>. (дата звернення: 02.10.2023).

4. Наказ МОЗ України «Про розвиток та вдосконалення судово-медичної служби України» від 17 січня 1995 року № 6: «Правила судово-медичного визначення ступеня тяжкості тілесних ушкоджень». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0255-95#Text>.

5. Ергард Н. М. Судово-медичний огляд трупів загиблих (померлих) осіб в умовах воєнного стану. Методичні рекомендації. Київ: УкрДГРІ. 2022. 20 с.

6. Ергард Н.М., Кобилянський О.Л. Проблемні питання судово-медичної експертизи катувань в умовах війни // Міжнародно-правова оцінка російської воєнної агресії в Україні та захист фундаментальних прав людини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 16 липня 2022 р.) / Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Асоціація українських правників. Київ: «Видавництво Людмила», 2022. С. 307-310

## ВПЛИВ ТРИВАЛОЇ ПСИХОТРАВМУЮЧОЇ СИТУАЦІЇ НА ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН

**Сас Вадим Вікторович,**

аспірант кафедри фізіології з основами біоетики та біобезпеки Тернопільського національного медичного університету імені І.Я.Горбачевського МОЗ України,

Особливості психоемоційного стану досить широко вивчаються залежно від захворювань [1], стану індивідуальних властивостей вищої нервової діяльності [2, 3], здоров'я та рівня фізичної тренуваності [4, 5], впливу погоди [6], видів та умов праці [7] тощо. Бойова діяльність потребує високої підготовленості військовослужбовців до дій у ризиконебезпечних ситуаціях. Результативність цієї діяльності проявляється виконанням поставлених завдань на основі їх професійної надійності, яка визначається особистісно-індивідуальними особливостями суб'єкта, насамперед, його психоемоційною стійкістю [8]. Тривалий вплив екстремальних умов призводить до психоемоційних змін. Так, у військовослужбовців, які перебували у бойових умовах, можливе виникнення посттравматичного стресового синдрому, що вказує на необхідність дослідження у них психоемоційних функцій. Важливим чинником якісного керування ситуацією та попередження розвитку посттравматичного стресового синдрому є профілактична допомога, спрямована на попередження його розвитку [9].

Нами було проведено тестування 637 військовослужбовців, які повернулися із зони бойових дій. Вік обстежуваних становив від 19 до 59 років.

На першому етапі нашої роботи з визначення стресостійкості у 637 військових, які повернулися із зони бойових дій, було встановлено добру стресостійкість у 61 % і середню – у 39 % військовослужбовців.

У військовослужбовців із доброю стресостійкістю через тиждень після повернення з місць бойових дій переважала відсутня та легка субклінічна форма депресії, а при середній стресостійкості домінувала депресія помірної та середньої тяжкості. Через 3 місяці після повернення з місць бойових дій у військовослужбовців з доброю стресостійкістю кількість осіб з відсутньою депресією зросла на 57%, а легкою депресією – зменшилася на 40 %. У військовослужбовців з середньою стресостійкістю за цей час наростав легкий (на 253%) і помірний (на 114%) рівень депресії, а рівень середньої тяжкості – зменшувався до близько 33 %.

За методикою HADS, у обстежуваних із доброю стресостійкістю одразу після повернення з фронту переважав нормальний рівень тривоги та депресії з незначною кількістю осіб (7%) із субклінічно вираженою тривогою/депресією, проте, через 3 місяці після повернення з місць бойових дій кількість осіб з нормальним рівнем тривоги/депресії становила 100%; а в обстежуваних із середньою стресостійкістю через 3 місяці після повернення з місць бойових дій кількість осіб з відсутнім рівнем тривоги зросла у 3,4 рази, а депресії – у 4,3 рази,

разом з тим, зменшилась кількість осіб із субклінічно вираженою тривогою – у 2,4 рази та депресією – у 2,8 рази та клінічно вираженою тривогою – у 5,2 рази і депресією – у 7 разів менше. Встановлено середні негативні кореляційні зв'язки в осіб із доброю та середньою стресостійкістю та депресією і тривогою у військових.

У військовослужбовців з доброю стресостійкістю через тиждень після повернення з місць бойових дій переважала низька форма ситуативної та особистісної тривожності, а при середній стресостійкості домінувала висока тривожність. Через 3 місяці після повернення з місць бойових дій у військовослужбовців з доброю стресостійкістю кількість осіб з низькою ситуативною тривожністю зросла на 12%, а особистісною тривожністю – на 4 %, а при середній стресостійкості домінувала висока тривожність. Встановлено середні та слабкі позитивні кореляційні зв'язки в осіб із доброю та середньою стресостійкістю та тривожністю у військових.

Встановлено, що у військовослужбовців із доброю стресостійкістю у перший тиждень після повернення з місць бойових дій переважав високий рівень вольової саморегуляції, а при середній стресостійкості домінував низький рівень вольової саморегуляції. Через 3 місяці після повернення з місць бойових дій у військовослужбовців з доброю стресостійкістю кількість осіб з вольовою саморегуляцією високого рівня зросла, а низького – зменшилася на 84 %. У військовослужбовців з середньою стресостійкістю за цей час високий рівень вольової саморегуляції наростав, а низький – зменшувався близько до 33 %. Встановлено середні негативні кореляційні зв'язки в осіб із доброю та середньою стресостійкістю та вольовою саморегуляцією у військових.

В обстежуваних із доброю стресостійкістю одразу після повернення з фронту латентний період ПЗМР був нижче середнього рівня, через місяць – зменшився на 3,45%, а через три місяці – знизився на 12,23% і відповідав рівню нижче середнього ( $p < 0,001$ ). У осіб із середньою стресостійкістю рівень ПЗМР відповідав низькому рівню протягом всіх трьох місяців: через місяць – знизився на 2,70%, а через три місяці – зменшився на 4,85% ( $p < 0,001$ ).

Також, вірогідно знижувався латентний період СЗМР у військових із різною стресостійкістю ( $p < 0,001$ ). В обстежуваних із доброю стресостійкістю одразу після повернення з фронту латентний період СЗМР був середнього рівня, через місяць – зменшився на 2,10% і був вище середнього рівня, а через три місяці – знизився на 9,63% і відповідав рівню вище середнього. У осіб із середньою стресостійкістю рівень СЗМР одразу після повернення з фронту був середнього рівня, через місяць – знизився лише на 1,81% і був також середнього рівня, а через три місяці – зменшився на 4,22% і відповідав рівню вище середнього ( $p < 0,001$ ).

У військових із доброю стресостійкістю одразу після повернення з фронту ФРНП був вище середнього рівня, через місяць час виконання зменшився на 5,93% і був вище середнього рівня, а через три місяці – знизився на 10,81% і відповідав високому рівню. У осіб із середньою стресостійкістю рівень ФРНП одразу після повернення з фронту був нижче середнього рівня, через місяць –

знизився лише на 2,3% і був також нижче середнього рівня, а через три місяці – зменшився на 6,76% і відповідав середньому рівню ( $p < 0,001$ ). Встановлено середні та слабкі позитивні кореляційні зв'язки в осіб із доброю та середньою стресостійкістю та латентними періодами ПЗМР та СЗМР у військових, а також високі та середні позитивні зв'язки в осіб із доброю та середньою стресостійкістю та ФРНП.

Отже, встановлено позитивну достовірну динаміку покращення психофізіологічних функцій в осіб із різною стресостійкістю, проте у осіб із доброю стресостійкістю відбулось швидше і якісніше їх відновлення, порівняно із військовими з середньою стресостійкістю.

### References:

1. Makarenko M, Lizogub V, Yukhimenko L. Comparative analysis of different indicators of the strength of nervous processes in humans. *Fiziol Zh.* 2002;48(4):70-4. [Ukrainian].
2. Neurova AB, Kapinus OC, Gputsevich TE. Diagnosis of individual psychological psychology of personality traits. Educational and methodical manual. Lviv: NALF. 2016. [Ukrainian].
3. Makarenko MV. Methods of examinations and evaluation of individual neurodynamic properties of higher human nervous activity. *Fiziol Zh.* 1999;4(45):123-31. [Ukrainian].
4. Makarenko M, Ivanyura I, Sheiko V. Investigation of psychophysiological functions of students of middle school age under prolonged physical activity. *Fiziol Zh.* 2002;48(5):56-61. [Ukrainian].
5. Zaikina GL. Features of neurodynamic properties in schoolchildren with different intensity of information and motor activity. *Ukr J Med, Biol Sports.* 2020;1(Part 5,23):365-30. [Ukrainian].
6. Vadziuk SN, Ratinskaya OM. Sensorimotor reactions in high school students in different types of weather. *Fiziol Zh.* 2004;50(1): 81-92. [Ukrainian].
7. Kravchuk VV, Pyshnov GU, Pashkovsky SM, Jena OA. Comparative characteristics of psychophysiological functions of military and civilian pilots. *Fiziol Zh.* 2021;67(4):105-12. [Ukrainian].
8. Sergienko NP. Features of psychological stability of the person under time to overcome critical situations. Proceedings of the Scientific and Practical Conference of KhNU PS. I. Kozheduba. «Modern War: The Humanitarian Aspect»; 2017 June; UK.: Summer; 2017. [Ukrainian].
9. Korolchuk OL. Post-traumatic stress disorder as a new challenge for modern Ukraine. *Governance. Investments: practice and experience.* 2016;17:104-11. [Ukrainian].



## **ВИРОБНИЦТВО ІМУНОФЕРМЕНТНИХ ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАННЯ НА ВІЛ-І**

**Талащук Анна Олександрівна,**  
студентка ,Національного технічного університету України  
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

СНІД (синдром набутого імунодефіциту) — інфекційне захворювання, спричинене вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), яке пошкоджує імунну систему людини, і таким чином знижує опірність організму проти будь-якого захворювання. Діагностика ВІЛ - це процес виявлення наявності або відсутності вірусу в організмі людини. Для цього використовуються спеціальні методи тестування, які можуть виявити антитіла до ВІЛ або сам вірус у крові, слині, сечі або інших біологічних рідинах.

Основними методами діагностики ВІЛ є імунологічні тести, такі як ELISA (ензимно-зв'язане імуносорбентне аналіз) і ІФА (імунофлюоресцентний аналіз), які дозволяють виявити антитіла до ВІЛ у крові.

Діагностика ВІЛ - це перший крок до отримання допомоги та лікування, якщо результат позитивний. Точна та своєчасна діагностика дозволяє зменшити поширення ВІЛ і покращити якість життя хворих.

### **Список літератури:**

1. <http://medcenter.nau.edu.ua/n23.htm>

# ВИРОБНИЦТВО ІМУНОФЕРМЕНТНИХ ТЕСТ-СИСТЕМ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ЗАХВОРЮВАННЯ НА ВІЛ-І

**Талащук Анна Олександрівна,**  
студентка ,Національного технічного університету України  
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Розробка тест-систем для діагностики ВІЛ є важливим етапом в медичній науці та допомагає вчасно виявляти інфекцію. ВІЛ/СНІД спричиняє захворюваність, інвалідність, смертність із пов'язаною втратою продуктивності та витратами на медичне обслуговування. Статистика показує, що приблизно 34 мільйони людей зараз живуть з одним із десяти відомих підтипів ВІЛ-інфекції, з 2,7 мільйонами нових випадків інфікування у всьому світі; і приблизно 2,5 мільйона померли від цієї хвороби. Майже половина нових інфікованих належать до економічно активної вікової групи 15–24 років. Поява нових варіантів відображає поширеність ВІЛ-1, епідеміологію підтипу та моделі ризикованої поведінки в різних географічних регіонах. Генетичні відмінності між варіантами ВІЛ-1 можуть впливати на біологічні властивості вірусу, його чутливість до існуючих і потенційних антиретровірусних препаратів, а також еволюцію стійкості до ліків .

## Список літератури:

1. [https://www.researchgate.net/profile/Anubhav-Jain-5/publication/235920850\\_Designing\\_of\\_novel\\_antigenic\\_peptides\\_cocktail\\_for\\_the\\_detection\\_of\\_antibodies\\_to\\_HIV-12\\_by\\_ELISA/links/02bfe51430a97710bd000000/Designing-of-novel-antigenic-peptides-cocktail-for-the-detection-of-antibodies-to-HIV-1-2-by-ELISA.pdf?origin=publication\\_list](https://www.researchgate.net/profile/Anubhav-Jain-5/publication/235920850_Designing_of_novel_antigenic_peptides_cocktail_for_the_detection_of_antibodies_to_HIV-12_by_ELISA/links/02bfe51430a97710bd000000/Designing-of-novel-antigenic-peptides-cocktail-for-the-detection-of-antibodies-to-HIV-1-2-by-ELISA.pdf?origin=publication_list)

## МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИВЧЕННЯ ПИТАНЬ З ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНОСТІУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Тітов Герман Іванович**  
доктор медичних наук, професор  
кафедри внутрішньої медицини  
Європейського медичного університету (м. Дніпро, Україна)

**Широков Олександр Васильович**  
кандидат медичних наук, доцент  
кафедри внутрішньої медицини  
Європейського медичного університету (м. Дніпро, Україна)

**Юрій Миколайович Завалко**  
кандидат медичних наук,  
кафедра внутрішньої медицини  
Європейського медичного університету (м. Дніпро, Україна)

Відомо, що комплектування частин та підрозділів військових формувань України різного відомчого підпорядкування здійснюється у тому числі і на підставі їх придатності до військової служби за станом здоров'я, яке визначається під час проведення військово-лікарської експертизи.

Цілком зрозуміло, що під час несення військової служби, особливо в умовах воєнного стану (пов'язана з високим рівнем фізичних та психологічних навантажень) може викликати загострення хронічних та виникнення нових гострих захворювань у військовослужбовців.

З урахуванням необхідності реалізації принципів військово-медичної доктрини України у частині організації та застосування принципів профілактичної спрямованості діяльності медичних служб різного відомчого підпорядкування і єдиних поглядів на профілактику захворюваності з позиції територіального принципу медичного забезпечення, виникає необхідність у впровадженні сучасних методичних підходів для вивчення основ реалізації питань з вторинної профілактики захворювань у військовослужбовців [1-3].

На наш погляд, необхідно акцентувати увагу питанням профілактики захворюваності у військовослужбовців під час проведення занять з військово-польової терапії, військово-польової хірургії, військової гігієни тощо, і це значно покращує розуміння суті проведення профілактичних заходів та їх конкретну реалізацію.

**Висновок:** Визначено, що для якісного засвоєння здобувачами вищої освіти суті, принципів та конкретної реалізації питань з профілактики захворюваності у військовослужбовців доцільно включати ці питання у проведення практичних

занять з військово-польової терапії, військово-польової хірургії, військової гігієни тощо.

### **Список літератури**

1. <https://zakon.rada.gov.ua/go/910-2018-%D0%BF>
2. Тітов Г.І. Наукове обґрунтування оптимізації системи профілактики інвалідизуючих захворювань у військовослужбовців Служби безпеки України: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.02.03 / Г.І. Тітов; Нац. мед. акад. післядиплом. освіти ім. П.Л. Шупика. – К., 2008. – 20 с. – укр.
3. Волошин В.О. Первинна інвалідність військовослужбовців: динаміка показників, кластери її профілактики та зниження / В.О. Волошин, Г.І. Тітов, І.Ф. Шевченко // Український журнал військовій медицині. – 2022. – № 1 (том 3) – С. 34-40.

## **ВТОРИННА ПРОФІЛАКТИКА ЗАХВОРЮВАНOSTІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ**

**Широков Олександр Васильович**

кандидат медичних наук, доцент  
кафедри внутрішньої медицини  
Європейського медичного університету (м. Дніпро, Україна)

**Заказнов Володимир Федорович**

підполковник запасу, заступник завідуючої кафедри  
медицини катастроф та військової медицини  
Дніпровського державного медичного університету  
(м. Дніпро, Україна)

**Тітов Олексій Германович**

здобувач вищої освіти 4 курсу факультету медицини і фармації  
Дніпровського державного медичного університету  
(м. Дніпро, Україна)

Відомо, що призив військовозобов'язаних та резервістів для укомплектування частин і підрозділів ЗС України здійснюється на підставі встановлення їх придатності до військової служби за станом здоров'я, яке визначається за результатами проведення військово-лікарської експертизи.

Однак враховуючи той факт, що несення військової служби, особливо в умовах воєнного стану, пов'язана з високим рівнем фізичних та психологічних навантажень, ймовірним є можливість загострення хронічних та виникнення нових гострих захворювань у військовослужбовців.

З урахуванням викладено актуальність досліджень з питань вторинної профілактики захворювань у військовослужбовців значною мірою підсилюється необхідністю реалізації принципів військово-медичної доктрини України у частині профілактичної спрямованості діяльності медичних служб різного відомчого підпорядкування та єдиних поглядів на профілактику захворюваності з позиції територіального принципу медичного забезпечення та інтеграції системи медичного забезпечення військових формувань в єдиний медичний простір України [1].

Проведений семантичний аналіз відповідних джерел інформації щодо проблеми вторинної профілактики захворювань у військовослужбовців дозволяє констатувати, що інформаційні матеріали в основному віддзеркалюють їх показники захворюваності з актуальних патологічних станів, констатують негативних вплив патологічних станів на боєздатність військовослужбовців, обґрунтовують необхідність покращення та удосконалення заходів профілактичного впливу з використанням підходів пацієнт-орієнтованої

медичної допомоги, але не враховують у повному обсязі особливостей їх проведення в умовах воєнного стану [2-6].

**Висновок:** Проведений семантичний аналіз наукових джерел щодо проблеми вторинної профілактики захворювань у військовослужбовців дозволяє констатувати, що особливої актуальності набуває потреба у проведенні системних наукових досліджень з питань вторинної профілактики захворювань у військовослужбовців, що, в свою чергу, сприятиме забезпеченню високого рівня їх бойової готовності на тлі збереження і зміцнення їх здоров'я в цих умовах.

### Список літератури

1. <https://zakon.rada.gov.ua/go/910-2018-%D0%BF>
2. Тітов Г.І. Наукове обґрунтування оптимізації системи профілактики інвалідизуючих захворювань у військовослужбовців Служби безпеки України: автореф. дис. канд. мед. наук: 14.02.03 / Г.І. Тітов; Нац. мед. акад. післядиплом. освіти ім. П.Л. Шупика. – К., 2008. – 20 с. – укр.
3. Волошин В.О. Первинна інвалідність військовослужбовців: динаміка показників, кластери її профілактики та зниження / В.О. Волошин, Г.І. Тітов, І.Ф. Шевченко // Український журнал військові медицини. – 2022. – № 1 (том 3) – С. 34-40.
4. Організація профілактики вторинної патології серцево-судинної системи у військовослужбовців, які отримали бойову травму (організаційно-методичні вказівки) / Н. М. Сидорова та ін. [Електронне видання] К.: УВМА, 2022. 30 с.
5. Мороз Г.З. Ішемічна хвороба серця та коморбідні захворювання у військовослужбовців (за матеріалами військово-лікарської комісії) / Г.З. Мороз, І.В. Огороднійчук, С.А. Бичкова, В. С. Романенко // Український журнал військової медицини. – 2022, № 4 (Т.3). С. 86-92.
6. Lototska, O. V., Kondratyuk, V. A., Sopol, O. M., Kritska, G. A., Pashko, K. O., Fedoriv, O. E. (2019). ПРОФІЛАКТИЧНА МЕДИЦИНА ЯК ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я. *Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України*, (2), 40–43. <https://doi.org/10.11603/1681-2786.2019.2.10478>.

## **ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ШКОЛЯРІВ НА ФАКУЛЬТАТИВНИХ ЗАНЯТТЯХ З КУРСУ «ХІМІЯ У ФАРМАЦІЇ»**

**Ілюшик Анна Олександрівна**  
здобувачка другого (магістерського) рівня  
вищої освіти спеціальності 014 Середня  
освіта (Хімія), медичний факультет,  
Херсонський державний університет,  
Херсон, Україна

**Вишневська Людмила Василівна**  
кандидатка педагогічних наук, доцентка,  
доцентка кафедри хімії та фармації,  
медичний факультет,  
Херсонський державний університет,  
Херсон, Україна

*У статті розглянуто особливості впровадження факультативного курсу «Хімія у фармації» в освітній процес закладів загальної середньої освіти. Розглянуто зміст та тематичне планування курсу «Хімія у фармації», який сприяє формуванню у школярів ключових компетентностей, стимулюють їх пізнавальну активність та дозволяють школярам сформуванню оцінку та самооцінку, критичне ставлення до себе та оточуючих.*

*Ключові слова: ключові компетентності, заклади середньої освіти; факультативні заняття; інформаційно-комунікативні технології; інноваційні технології; компетентнісний підхід; творча особистість; критичне мислення.*

### **FORMATION OF KEY COMPETENCIES OF SCHOOLCHILDREN IN ELECTIVE CLASSRS IN THE COURSE “CHEMISTRY IN PHARMACY”**

*The article deals with the peculiarities of introducing the optional course “Chemistry in Pharmacy” into the educational process of general secondary education institutions. The content and thematic planning of the course “Chemistry in Pharmacy” which contributes to the formation of key competencies in students stimulates their cognitive activity and allows students to form an assessment and self-esteem, critical attitude towards themselves and others are considered.*

*Keywords: key competences, secondary education institutions, elective classes; information and communication technologies; innovative technologies; competence-based approach; creative personality; critical thinking.*

**Постановка проблеми.** У сучасному суспільстві гостро постає питання розвитку творчої особистості. Саме тому навчальний процес у закладах середньої освіти переорієнтований на розвиток такої особистості, яка спроможна творчо та логічно мислити, навчатися самостійно здобувати нові знання. Сучасна шкільна молодь об'єктивно змушена бути більш мобільною, інформативною, критично та творчо мислити, а значить є більш мотивованою до самонавчання та саморозвитку. Тому актуальним на сьогодні залишається питання формування ключових компетентностей школярів [1, с. 115].

**Мета статті** полягає у: характеристиці предметного арсеналу щодо формування ключових компетентностей школярів на факультативних заняттях з курсу «Хімія у фармації».

**Виклад основного матеріалу.** Важливим завданням навчання хімії у закладах середньої освіти є формування у школярів ключових та предметних компетентностей, які потрібні для самореалізації особистості. Формування ключових компетентностей на уроках хімії реалізуються за рахунок компетентнісного підходу за використання компетентнісних завдань.

Важливу роль у формуванні ключових компетентностей відводять саме факультативним заняттям, які дозволяють школярам самостійно опановувати навчальний матеріал та виконувати хімічний експеримент. Факультативні заняття в шкільному курсі хімії на сьогодні вважаються однією з найефективнішою формою диференційованого неформального навчання, які сприяють розвитку критичного та логічного мислення, а також сприяють розвитку пізнавальних інтересів та здібностей школярів.

Перед факультативними заняттями ставлять ряд задач, які направлені на загальний розвиток особистості школярів, а також на формування у них спеціальних навиків, серед яких: уміння складати та читати хімічні схеми; вміння орієнтуватися в хімічних реакціях; вміння користуватися хімічною символікою; уміння проводити хімічний експеримент [3, с. 44].

Форми та методи організації навчального процесу на факультативних заняттях значно відрізняються від форм та методів роботи на основних уроках хімії. Варто відмітити, що вони успішно поєднують у собі як традиційні так і позакласні форми та методи навчання. Основною вимогою при обранні відповідних методів навчання на факультативних заняттях є те, що вони обов'язково повинні розвивати самостійність мислення та сприяти розвитку творчої діяльності школярів в результаті чого формується цілий комплекс ключових компетентностей. На факультативних заняттях з хімії, зазвичай, використовують наступні методи навчання: бесіда, лекція, самостійні роботи практичного та теоретичного характеру, дискусії, зустрічі з науковцями, практикуми та заліки [2, с. 168].

Факультативний курс «Хімія у фармації» є досить ефективним для формування ключових компетентностей школярів, так як він містить всі необхідні структурні елементи навчального процесу. Після вивчення факультативного курсу у школярів формуються наступні компетентності [6, с. 90]:



1. Спілкування державною мовою (проявляється у здатності використовувати в мовленні школярів хімічні терміни, символіку, поняття; обговорювати результати хімічного експерименту; уміння складати усне та письмове повідомлення на хімічну тему; популяризувати хімічні знання через підручники, посібники, електронні освітні ресурси )

2. Математична компетентність (уміння використовувати математичні методи для розв'язання хімічних завдань; уміння будувати графіки, схеми та діаграми, складати моделі хімічних сполук; уміння представляти інформації в числовій та графічній формах за розрахунками хімічного експерименту).

3. Інформаційно-цифрова компетентність (вміння використовувати програми з хімії, вміння використовувати мережу Інтернет; вміння створювати навчальні проекти).

4. Уміння вчитися впродовж життя ( вміння організувати самоосвіту з хімії, а саме визначати мету, планувати та добирати потрібні засоби навчання; осмислювати результати самостійного вивчення хімії; уміння використовувати дидактичні засоби навчання).

5. Ініціативність та підприємливість (вміння працювати в команді, бути ініціативним, генерувати власні ідеї, та брати участь у діалозі задля досягнення спільної мети під час виконання хімічного експерименту та навчальних проектів).

6. Соціальна та громадська компетентність (уміння вибирати раціональний шлях розв'язання розрахункових задач та хімічного експерименту).

7. Екологічна грамотність та здорове життя (вміння використовувати хімічні знання для пояснення користі та шкоди хімічних речовин на організм людини; уміння дотримуватися здорового способу життя та брати участь у реалізації проектів , які спрямовані на поліпшення стану здоров'я людини та навколишнього довкілля).

8. Полікультурна компетентність (вміння використовувати у процесі навчання хімії віршики, приказки, уривки художньої літератури для пояснення природничо-наукових явищ, а також для формулювання якісних та кількісних задач, для визначення наукової обґрунтованості тексту).

9. Природознавча компетентність (уміння використовувати проектні технології; уміння використовувати отримані знання для вирішення життєвих проблем; уміння аналізувати та корегувати свої дії; уміння обирати найперспективніші варіанти сучасного життя).

Програма факультативного курсу «Хімія у фармації» призначена для учнів 10-11 класів. Зміст програми складається з чотирьох тем та заключного заняття курсу, який розрахований на 35 годин (1 годинна на тиждень на протязі навчального року), з них на теоретичні заняття відведено 25 годин, на практичні заняття – 8 годин та навчальні екскурсії виділено 2 години. Зміст факультативного курсу побудований таким чином, що дозволяє у першу чергу сформувати у школярів природознавчі компетентності, які відповідають за формування такої особистості, яка сприймає життя та здоров'я людини як найвищу цінність [5, с. 145].

Метою факультативного курсу «Хімія у фармації» є створення мотиваційної платформи для вибору майбутньої професії випускників закладів середньої освіти та формуванні в них ключових та предметних компетентностей.

Зміст факультативного курсу «Хімія у фармації» включає в себе наступну навчальну інформацію: основні джерела отримання лікарських препаратів; якісний та кількісний аналіз (перевірка на чистоту); визначення елементарного складу речовин органічної природи; роль фармації у житті людини (пагубна дія наркотиків, алкоголю та тютюну на організм людини); методика збору, сушіння та зберігання лікарської рослинної сировини (*таблиця 1.1. Тематичний план факультативного курсу «Хімія у фармації»*) [5, с. 157].

Реалізація змісту програми факультативу на практиці передбачає використання як традиційних методів навчання (лекція, дискусія, бесіда, розповідь) так і сучасних інформаційно-комунікативних технологій (метод проєктів, відеоматеріали, електронні бібліотеки та різноманітні мультимедійні програми).

#### **Тематичний план факультативного курсу «Хімія у фармації»**

*(35 годин: теоретичні заняття – 25 годин; практичні заняття – 8 годин;  
екскурсії – 2 години)*

Тема	Кількість годин курсу			
	Усього	Теоретичні заняття	Практичні заняття	Екскурсії
1. Історія розвитку фармацевтичної хімії	8	7	1	0
2. Фармацевтична служба	8	5	3	0
3. Хімія та медицина на службі людства	4	4	0	0
4. Рослини та здоров'я	13	7	4	2
5. Заключне заняття	2	2	0	0

У відповідності до представленого тематичного плану факультативу, ми бачимо, що програма курсу має чітко підібраний навчальний матеріал, при якому можливо реалізувати дидактичні принципи та сформувані у школярів природознавчі ключові компетентності.

Формування природознавчих компетентностей на факультативних заняттях з курсу «Хімія у фармації» відбувається за рахунок: розвитку творчого та критичного мислення; використання проєктних технологій навчання; проведення практичних робіт з розрахунковими задачами та хімічним

експериментом; проведення позакласної роботи за використанням інформаційно-комунікативних технологій навчання [4].

Матеріал факультативу має чітко виражене професійне спрямування, який дозволяє учням познайомитися з якісним та кількісним аналізом, а також вдосконалити навички роботи з хімічним обладнанням та реактивами, удосконалюються навички роботи з комп'ютером (навчальні проекти).

Факультативний курс має чітко виражену екологічну складову, що є досить важливою для вивчення в умовах воєнного стану в країні. Окремий розділ у факультативному курсі приділений питанню пагубної дії хімічних чинників на здоров'я людини, а саме висвітлена пагубна дія алкоголю, тютюнопаління та наркотичних речовин. Факультативний курс «Хімія у фармації» має міжпредметні зв'язки з такими дисциплінами як: біологією, математикою, медициною та інформатикою. Наявність міжпредметних зв'язків роблять факультативний курс продуктивним та перспективним в плані формування ключових компетентностей [3, с. 42].

**Висновок.** Факультативні заняття з шкільного курсу хімії направлені на формування в школярів ключових компетентностей, які відповідають за розвиток індивідуальних інтересів та здібностей обдарованих школярів. Факультативний курс «Хімія у фармації» дозволяє сформувати значно вищий рівень підготовки школярів, тому що зміст курсу в повній мірі відображає новітні досягнення науки, техніки та культури. Реалізація змісту факультативу відбувається за рахунок різних форм та методів навчання (дискусії, лекції, бесіди, самостійні роботи, екскурсії, реферати, навчальні проекти та хімічний експеримент).

Ефективність сформованості ключових компетентностей у школярів на факультативному курсі «Хімія у фармації» залежить від професійної підготовки вчителів та влучності підбраного змісту. Продумана організація факультативних занять з курсу «Хімія у фармації» сприятиме не лише ефективному формуванню ключових компетентностей, але й успішній хімічній підготовці школярів та свідомому їх вибору майбутньої професії.

### Список літератури:

1. Бондаревська О. М. Реалізація положень компетентнісного підходу у процесі формування індивідуальних стратегій самостійно-пізнавальної діяльності студентів. *Вісник Дніпропетровського університету ім. Альфреда Нобеля. Дніпропетровськ. 2015. Т. 2. Вип. 10. С. 114–119.*

2. Білоус О. В. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей у контексті євроінтеграційних процесів створення інформаційного освітнього простору: НАПН України, Ін-т інформ. технол. і засобів навч. Київ: Атіка, 2014. 212 с.

3. Лукашова Н. І., Амельченко М. А. Компетентнісно — орієнтовані завдання як засіб розвитку предметної хімічної компетентності під час вивчення теми «Хімічні реакції». Крок у науку: дослідження у галузі природничо-математичних дисциплін та методик їх навчання: зб.тез доповідей

Всеукраїнської науковопрактичної конференції студентів, аспірантів і молодих учених, 27 листопада 2019 р. Чернігів: НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2019. С.41-45.

4. Мотчана С. І. Використання ІКТ на уроках хімії. 2021.  
URL: [http://lchimija.blogspot.com/p/blog-page\\_49](http://lchimija.blogspot.com/p/blog-page_49)

5. Навчальні програми курсів за вибором та факультативів з хімії. Варіативна складова Типових навчальних планів 5-12 класи / за ред. О. А. Дубовик, С. С. Фіцайло. Тернопіль. 2010. 271 с.

6. Топузов О. М., Фіцайло С. С. Хімія: методичні рекомендації МОН України щодо організації навчального процесу в 2017/2018 н.р.; оновлені на компетентнісній основі навчальні програми для 7-9-х класів ЗНЗ. К.: УОБЦ «Оріон», 2017. 112 с.

# ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ КРЕАТИВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

**Берегова Яна**

здобувачка другого (магістерського) рівня  
вищої освіти, педагогічний факультет  
Херсонський державний університету

**Борисенко Наталія Михайлівна**

к.п.н., доцентка  
Херсонський державний університет

Сучасний вчитель має у своєму розпорядженні достатню кількість корисних та різноманітних матеріалів, що здатні сприяти оптимізації освітнього процесу у початковій школі, але виклики сьогодення кожного дня ставлять перед освітянами нові і нові проблеми. Невизначене майбутнє, відсутність подекуди інтернету, неможливість учнів початкової школи швидко опанувати дистанційними ресурсами навчання, створює ряд проблем, вирішувати які вчителю необхідно швидко та креативно. Можливим вирішенням даної проблеми може стати впровадження в освітній процес окремих ресурсів, що створені за допомогою засобів штучного інтелекту та хмарних сервісів.

Аналіз та синтез інформаційного потоку, який здійснюють саме педагоги, дозволяє здобувачам освіти отримати необхідний контент та застосовувати його в освітньому процесі. У цьому контексті важливо зробити акцент на тому, що ця сторона педагогічної діяльності педагогів особливо важлива на рівні початкової освіти. Майбутні педагоги, які навчаються в умовах військової агресії та дистанційної освіти мають отримати навички самостійно опрацювати великі обсяги інформації, добирати оптимальні інструменти та змістовий контент для здійснення освітнього процесу.

В умовах воєнного стану також актуальним питанням залишається питання ролі цифрових засобів у нашому житті. Вчителі під час роботи з учнями використовують комп'ютерні технології, які стали чи не єдиним поєднанням для спілкування, навчання та розвитку учнів початкової школи через відео-конференції, презентації, навчальні програми, відео-уроки. Педагог виступає модератором процесу формування цифрової грамотності учнів початкової школи.

За останні роки ми фіксуємо появу різноманітних інструментів, які змінюють життя користувачів і забезпечують зручність у сфері освіти. Наприклад, Google Translate, який пропонує переклад понад 100 мовами, може працювати через браузер і автоматично виконувати дуже точні переклади. Крім того, такі інструменти, як Siri і Google Assistant, які дозволяють людям ставити запитання та отримувати відповіді, стали невід'ємною частиною смартфонів. Такі

інструменти, як ChatGPT, можуть швидко надавати відповіді на будь-які запитання, пояснення, наведення прикладів, написання віршів чи оповідань і узагальнення тексту (Aktau, 2022). Також, за останні роки відбулися значні розробки в обробці та створенні зображень[1].

Візуальні послуги, створені на основі текстів, виражених природною мовою, сьогодні також дуже розвинені. Приклади інструментів, які дозволяють вводити текст для створення реалістичних зображень, включають Stable Diffusion та Imagen: Text-to-Image Diffusion Models (Aktau, 2022)[1].

Тому актуальним є дослідження необхідності формування у майбутнього вчителя навичок орієнтуватися в великому обсязі матеріалу, а за необхідності, спрощувати підготовку до уроків та у процесі створення освітнього середовища можливостей, які сьогодні надає штучний інтелект.

**Метою статті** є спроба визначення ролі та частки, абсолютно нового у педагогічних дослідженнях, такого явища як штучний інтелект та його можливостей в процесі розвитку креативності майбутніх вчителів початкової школи у складний для нашої держави час.

У освітньому просторі сьогодні питанням застосування штучного інтелекту приділяється значна увага. Так, у результаті аналізу ряду джерел [1,2,3,4,5,6] нами було з'ясовано що за останні роки показали відбувся значний прогрес і досягнення в аналітичних обчислювальних інструментах і відкриттях. Особливо це стосується методологій, пов'язаних із новими сферами штучного інтелекту. Ці досягнення дають можливість розпізнавати обличчя, об'єкти, розпізнавати текст і переклад, забезпечувати кібербезпеку та виявляти шахрайські схеми. Досягнення також включають розмовні чат-боти, роботизованих агентів і стратегічне мислення. Це стало можливими завдяки комбінації кращих алгоритмів, більшої обчислювальної потужності, точніших схем метаданих, онлайн-наборів даних і, дедалі частіше, сховищ і систем відкритих наукових досліджень (Uzwyshyn, 2023) [4].

Штучний інтелект дедалі активніше використовують у всіх напрямках діяльності: активно освоюють ChatGPT (Generative Pre-Trained Transformer) – розробку компанії штучного інтелекту OpenAI, яка вміє створювати тексти, перекладати, писати вірші, вести розмови й жартувати, відповідати на запитання, генерувати ідеї. ChatGPT є безплатний і володіє українською мовою (інтерфейс чат-бот відповідає англійською мовою, але якщо написати запитання українською, то й відповідь буде також українською)[3].

У роботі вченої М. Мар'єнко наголошується що «штучний інтелект можна використовувати в освітньому процесі як помічника вчителя, на додаток до його використання для створення персоналізованого навчального середовища та забезпечення зворотного зв'язку з учнями»[6]. Вчена рекомендує на початковому етапі, тим хто розпочинає роботу зі штучним інтелектом використовувати його для створення наочних засобів, коротких тестів. Але, наголошує вчена «слід зробити штучний інтелект доповненням до навчальних матеріалів розроблених вчителем». Вчена зазначає, що існують і ризики, які

можуть бути спричинені використанням штучного інтелекту в освіті: зниження ролі вчителя, зниження креативності та навичок критичного мислення учнів.

В дослідженні (Awasthi & Soni, 2023) вказано наступні переваги використання штучного інтелекту в системі освіти, а саме:

- здатність швидко адаптуватися під індивідуальні особливості та навчальні потреби кожного учня та цілей з урахуванням сильних та слабких сторін;

- системи штучного інтелекту аналізують і спостерігають за традиційним стилем навчання учня та наявними здібностями та надають налаштовану матрицю та алгоритми дії;

- системи штучного інтелекту оцінюють не лише закриті відповіді у тестовому форматі, але й розповіді, есе, твори;

- завдяки штучному зберігається конфіденційність навчання;

- враховується та вибудовується індивідуальна траєкторія навчання;

- штучний інтелект має можливість забезпечити інклюзію навчання, надати учням доступ до освіти відповідно до потреб, наприклад шляхом читання змісту учневі з вадами зору;

- штучний інтелект можна дозовано використовувати для створення та використання інтерактивних ігор, які навчають і розвивають у дітей базові навички цифрової комунікації;

- затребуваними є програми штучного інтелекту, які перетворюють голос у текст[2].

Разом із цими перевагами вчені наголошують і на значних проблемах до яких може привести некоректне застосування ШІ в освіті.

Одним із основних і важливих питань є конфіденційність. Як ці навчальні інструменти захищають персональні дані користувачів? Іншими словами, штучний інтелект не може замінити вчителів. Експерти також відзначають недоліки використання штучного інтелекту: можуть знизитись когнітивні здібності як учителів, так і учнів. Занадто сильна залежність від технологій також матиме негативні наслідки. Слід зробити штучний інтелект доповненням до навчальних матеріалів розроблених вчителем.

Для тих вчителів, хто робить перші кроки з використання штучного інтелекту під час проведення уроку вчені Мар'єнко М., Коваленко В. рекомендують звернути увагу на візуалізацію освітнього процесу за допомогою презентацій, зображень, таким чином буде відбуватися :

- збагачення педагогічної діяльності (зображення, створені штучним інтелектом, можуть допомогти пояснити теми та ідеї в більш інтерактивний спосіб).

- уникнення проблем з авторськими правами (оскільки зображення, створені штучним інтелектом, є оригінальними та унікальними, вони усувають проблеми з авторським правом);

- відтворення подій (історичні чи соціальні події можна відтворити та візуалізувати);

- для створення інтерактивних зображень).

- усунення проблеми недостатнього контенту (не всі зображення, що шукають за ключовим словом в Інтернеті, доступні).

Але існують і недоліки використання контенту, створеного штучним інтелектом: можлива низька якість зображень; служба штучного інтелекту, яка їх створює, може мати на них авторські права; деякі зображення, створені для певних текстів, можуть не відповідати текстам. Тому для створення зображень можна використовувати різні тексти.

На думку А. Геревенко, необхідно за разом відомих світових університетів облаштовувати віртуальні аудиторії для онлайн-навчання []. Зручність і універсальність доступу забезпечується широкою доступністю послуг і підтримкою різних пристроїв (персональних комп'ютерів, мобільних телефонів, інтернет-планшетів)[5].

Таким чином, цифрова трансформація у сфері загальної освіти уможливорює розроблення індивідуальної траєкторії розвитку окремого учня, її оптимізацію, оцінювання та коригування.

Ми вважаємо, що як і будь який новий процес, процес впровадження штучного інтелекту в освіту має бути виваженим та проаналізованим. Стрімку та некеровану участь штучного інтелекту в освіті мають стримувати чітко розроблені вимоги та рекомендації до застосування. На нашу думку, штучний інтелект є важливим інструментом в освіті, який спроможний допомогти вчителю, але ні в якому разі не здатен замінити його, особливо у початковій школі.

### Список літератури

1. Aktay, S. (2022). The usability of Images Generated by Artificial Intelligence (AI) in Education. *International technology and education journal*, 6 (2), 51-62.
2. Awasthi, S., & Soni, Y. (2023). Empowering Education System with Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges. *Shodh Samagam*, 6 (1). [http://www.shodhsamagam.com/admin/uploads/Empowering%20Education%20System%](http://www.shodhsamagam.com/admin/uploads/Empowering%20Education%20System%20)
3. Introduction to ChatGPT. Офіційний сайт. URL: <http://surl.li/hcuhn>
4. Баніт О. Цифрова трансформація корпоративної освіти: вітчизняний і зарубіжний досвід . *Collection of Materials and Abstracts of Reports of the Round Table of the Department of Scientific Information and Analytical Support of Education of the V. Sukhomlynskyi State Scientific and Educational Library of Ukraine*. – Vinnytsia : TVORY, 2023. – 89 p. <http://dnpb.gov.ua/wp-content/uploads/2023/06/VNIASO-Round-Table-17052023.pdf#page=8>
5. Геревенко А. М. Використання тренажерів віртуальної реальної реальності як засіб підвищення кваліфікації сучасного педагогічного працівника ЗП(ПТ)О. Психолого-педагогічні аспекти навчання дорослих у системі неперервної освіти: матер. 8-й Міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції. Біла Церква: Білоцерківський інститут неперервної професійної освіти. 2022.



6. Мар'єнко М., Коваленко В. Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. Фізико-математична освіта, 2023. Том 38. № 1. С. 48-53. <https://fmo-journal.org/index.php/fmo/article/view/225>

## ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МОДЕЛЕЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

**Сітарський Богдан,**  
аспірант спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира  
Гнатюка,

**Федчишин Ольга,**  
кандидат педагогічних наук,  
доцент кафедри фізики та методики її навчання,  
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира  
Гнатюка

Серед основних напрямків модернізації системи освіти виокремлюється запровадження ефективних сучасних технологій та новітніх досягнень, зокрема, засобів цифрових технологій. Процес навчання у закладах загальної середньої освіти передбачає формування в учнів умінь досліджувати, інтегрувати знання, бачити та розуміти практичне застосування отриманих знань та відшукувати можливості одержання нових знань. Це вимагає удосконалення усіх аспектів навчального процесу. Тому на сьогоднішній день важливо вміти використовувати засоби цифрових технологій для того, щоб зробити процес навчання цікавим, ефективним та корисним для учнів.

Шкільний курс фізики передбачає вивчення теоретичного матеріалу, виконання лабораторних робіт, дослідницьких проєктів, розв'язування різних типів задач. Вивчення навчального матеріалу, особливо в умовах змішаного навчання, ми пропонуємо здійснювати із застосуванням цифрових технологій, а саме – використання інтерактивних симуляцій Phet (Physics Education Technology) (<https://phet.colorado.edu/>), Фізика Анімації / Симуляції (<https://www.vacak.cz/physicsanimations.php?l=ua>), Exploration Series (<https://interactives.ck12.org/simulations/physics.html>), JavaLab (<https://javalab.org/en/>) та інші.

Застосування сучасних цифрових технологій передбачають можливості організації групової та індивідуальної форми роботи учнів на уроках фізики, а також самостійної роботи з навчальним матеріалом, послідовне або вибіркоче опрацювання теоретичного матеріалу, отримання довідкової інформації тощо. Впровадження та використання цифрових технологій в освітньому процесі розширюють можливості учнів для формування системи знань, умінь і навичок, їх застосування у практичній діяльності, сприяють розвитку інтелектуальних здібностей, створюють сприятливі умови для інтенсифікації навчальної діяльності вчителя й учнів [1].

На сайті містяться загальні методичні вказівки та методичні рекомендації щодо використання кожної моделі. На користь використання моделей і

симуляції при вивченні природничих наук свідчить не тільки висока ступінь їх наочності, а й те, що учні самі мають змогу впливати на хід віртуального експерименту, що викликає у них зацікавленість до проведення реальних дослідів. У даному ресурсі симуляції з фізики класифіковані за напрямками: «Рух», «Звук і хвилі», «Робота, енергія та потужність», «Теплові явища», «Квантові явища», «Світло та випромінювання», «Електрика, магніти та схеми» [2]. У процесі фрагментарного використання комп'ютерного моделювання на занятті можна їх застосовувати: під час актуалізації необхідних знань та умінь учням пропонувати перегляд моделей для пояснення вивчених раніше явищ та законів; під час надання нового матеріалу вчитель супроводжує свою розповідь відповідними симуляціями для більш ефективного розуміння; під час узагальнення та систематизації знань дані симуляції дозволяють здійснити оцінювання знань та умінь отриманих на занятті.

Комп'ютерні моделі можна застосовувати на різних етапах уроку: під час перевірки домашнього завдання, при поясненні нового та під час закріплення вивченого матеріалу, як домашнє завдання, але, на нашу думку, найбільш доцільно їх використовувати під час індивідуальної роботи.

Одним з вирішальних факторів ефективного використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі є знання і вміння вчителя, що застосовує ці технології, раціонально поєднуючи їх з традиційними. Розроблення та впровадження інформаційних технологій навчання ґрунтується на змінах навчальної діяльності учня та кардинальній модернізації діяльності вчителя фізики, який повинен володіти певними методичними прийомами [4].

У навчально-методичних розробках виділяють окремі особливості використання моделей в освітньому процесі, а саме:

1. Симуляція подається у вигляді анімаційної картинки, тому вчитель має можливість керувати процесом: зупиняти чи запускати перехід процесу; наприклад, невидимі фізичні величини та їх напрямки можна зробити видимими, є можливість повторення анімації стільки разів, скільки цього вимагатиме аудиторія для повного розуміння інформації.

Доцільно запропонувати учням зробити певні припущення щодо очікуваного результату, обговорити їх у групах, а потім порівняти із результатом, одержаним за допомогою комп'ютерної моделі. Завершується така подача матеріалу колективним обговоренням.

2. Використання комп'ютерних симуляцій на лабораторних заняттях дає можливість виконувати досліди, які неможливо виконувати з реальним обладнанням.

3. Групову форму організації навчання дуже часто застосовують учителі на уроках природничо-математичного циклу. Така форма організації можлива, якщо в учнів є персональний комп'ютер або заняття проходить у комп'ютерному класі. Тоді, об'єднавшись у групи, кожен має можливість самостійно керувати комп'ютерною моделлю під керівництвом учителя, але без безпосереднього його втручання. Виконуючи завдання, учні мають можливість аналізувати процеси, які спостерігають на екрані.

4. Використання комп'ютерних симуляцій у вигляді індивідуальних завдань для закріплення вивченого матеріалу з використанням моделей у класі; перед вивченням нового матеріалу; для дослідницької діяльності та для самостійної роботи в позаурочний час [3].

Варто зауважити, що не можна переобтяжувати будь-який вид навчальної діяльності: урок, самостійну, домашню чи групову роботу комп'ютерними моделями. Проте, коли неможливо виконати реальну лабораторну роботу, то віртуальний експеримент з використанням комп'ютерного моделювання є незамінним. У вчителя розширюються можливості для успішної організації самостійної індивідуальної роботи з фізики. Зокрема, позитивний вплив на розвиток пізнавальних здібностей учнів має система індивідуальних завдань з використанням комп'ютерних моделей.

Звичайно, що використання комп'ютерних моделей не може замінити реальні лабораторні роботи чи роботи фізичного практикуму, але їх використання дає можливість учням перевірити закони та закономірності, які вивчаються. Адже важливо зацікавлювати учнів, робити їхню роботу вмотивованою, осмисленою [5].

Для активізації пізнавальної діяльності учням доцільно пропонувати різні завдання чи складати завдання за малюнками, схемами, графіками руху. Крім цього, ці завдання розділити на рівні – від простіших на знання формул та вміння виражати величини до найскладніших – на вміння самостійно формулювати завдання. Комп'ютерне моделювання є важливою складовою освітнього процесу.

Використання комп'ютерного моделювання у процесі вивчення фізики стимулює пізнавальну, науково-пошукову діяльність здобувачів, активізує творчу діяльність; розширює межі розуміння фізичних явищ та процесів, що відбуваються в навколишньому середовищі; забезпечують формування інформаційно-дослідницької компетентності, дають можливість здобувачам освіти на вищому рівні зрозуміти природні процеси та явища.

### Список літератури

1. Жук М. Д., Мартинюк С. В., Федчишин О. М. Інформаційно-комунікаційні технології в процесі вивчення фізики. *Тези доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції «Modern science: problems and innovations»* (Стокгольм, Швеція, 5–7 квітня 2020 р.), 2020 р. С. 390–398.

2. Електронний ресурс URL: <http://phet.colorado.edu/uk/> (Дата звернення 23.09.2023)

3. Слободяник О. В. Використання комп'ютерних моделей під час індивідуальної роботи учнів з фізики. *Фізико-математична освіта*. 2019. Вип. 4 (22). С. 116–123.

4. Федчишин О. М. Діяльність вчителя на уроках фізики з використанням інформаційних технологій та засобів навчання. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* : тези доп.

Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. (м. Тернопіль, 9–10 листопада, 2017) : Т. 2017. С. 244–248.

5. Федчишин О. М., Шандрук Т. А. Окремі аспекти використання комп'ютерних моделей для активізації самостійної діяльності учнів. *Тези доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції “Modern science: innovations and prospects”* (Стокгольм, Швеція, 25-27 червня 2022 р.), 2022. С. 231–237.

# ВИКОРИСТАННЯ ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ МІЖКУЛЬТУРНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

**Жук Світлана**

здобувачка другого (магістерського) рівня  
вищої освіти, педагогічний факультет  
Херсонський державний університету

**Борисенко Наталія Михайлівна**

к.п.н., доцентка  
Херсонський державний університет

В сучасному світі важливе значення має усвідомлення особистістю найвищих моральних цінностей різних народів та спільнот. Засвоєння цих цінностей можливе за умови збереження духовних традицій попередніх поколінь та спільного суспільного досвіду у процесі міжкультурної взаємодії. Сьогодні, в умовах війни в Україні має формуватися такий тип громадян, що важливою складовою світогляду мав би толерантне ставлення до етнічних особливостей різних національностей, цінував національну різноманітність та демократичні цінності. Особливо важливо це у Південному регіоні України, що населений представниками різних народів та довго знаходився під тоталітарним впливом держави-агресора.

Міжкультурна взаємодія притаманна усім народам. І відбуватися вона має на високому етичному рівні. Такий рівень взаємодії може реалізувати особистість що має сформовану міжкультурну компетентність. Вважаємо, що ідея міжкультурної взаємодії та засвоєння культурних цінностей різних народів має бути в основі інтеграції різних галузей початкової школи. Саме у дитинстві формуються ті цінності, що зможуть створити державотворчу спільноту яка і буде відбудовувати Україну. Переконані, що ці ідеї можуть бути засвоєні у процесі реалізації освітніх програм та застосуванні комплексного підходу на всіх етапах педагогічного процесу. На сьогодні немає і не може бути іншої альтернативи як продовжувати рухатися на Захід, співпрацювати з європейськими країнами та інтегруватися у європейську спільноту.

Проблему організації та психолого-педагогічного забезпечення процесу формування міжкультурної компетентності як компонента адекватного осмислення та ефективного засвоєння знань вважаємо однією з найбільш важливих у світоглядному становленні дитини молодшого шкільного віку. Зрозуміло, що на рівні початкової школи найбільш дієвим інструментом формування такої компетентності є застосування ілюстративного матеріалу, що несе культурну навантаження.

Аналітичний пошук та вивчення педагогічного досвіду свідчать про те, що в педагогічній теорії і практиці освіти накопичений достатній матеріал щодо використання ілюстрованого матеріалу. Серед науковців, що з'ясовували психологічні особливості засвоєння дітьми ілюстрованого матеріалу можемо назвати А.Біне, О. Кульчицьку, С. Максименка, В. Штерна [4, 6,7].

Проте, практика переконує, що традиційні підходи до вирішення цієї проблеми у закладах освіти очікуваних результатів не дають. Майже не досліджено питання використання ілюстративного матеріалу як інструменту формування міжкультурної компетентності учнів початкової школи. Крім того сьогодні в умовах військової агресії РФ, коли весь світ спостерігає за злочинами агресорів щодо людяності, загальнолюдських прав, культурної спадщини народу України, беззаперечно важливими є навчання та виховання на засадах загальнолюдських цінностей. З самого початку свого життя для майбутнього громадянина України має бути важливим значущим такі речі як свобода, права людини, толерантність, рівність, цінність природи та різноманіття культури.

**Метою статті** є спроба визначення ролі ілюстративного матеріалу у формування міжкультурної компетентності та світогляду учнів початкової школи.

У освітньому просторі питанням використання візуальних засобів навчання приділяється значна увага. Аналіз класичних джерел та сучасних відкритих даних науки [6] дозволив з'ясувати, що вперше (1658) у своїй унікальній роботі «Світ чуттєвих речей у малюнках» (*Orbis Sensualium Pictus*) Ян Амос Коменський пропонував підхід, який ґрунтувався на ілюстраціях і став, за визначенням Британської енциклопедії, «першою дитячою ілюстрованою книжкою» [6]. Автор пропонує дізнатися про широке розмаїття тварин: скажімо, шість розділів присвячено птахам (серед них – «Водоплавні птахи (*Aves Aquaticae*)» й «Хижі птахи (*Aves Rapaces*)»), а розділ «Летючі комахи (*Insecta Volantia*)» містить згадки про «Шершня (*Oestrum*)» і «Світляка (*Cicindela*)». Всі без винятку тексти книги мають ілюстрації [6].

Послідовники К. Ушинського, зокрема, С. Русова вважали, що ілюстровані книжки здатні формувати почуття прекрасного, формують естетичну культуру дитини.

У Великому словнику української мови термін «ілюстративний», рідше, «ілюстраційний», вживається у значенні «який є ілюстрацією, призначений для ілюстрування: ілюстративний матеріал, ілюстративна графіка [2].

Термін «ілюстрований» є дієприкметником, і вживається до будь чого (книжка, видання, журнал, казка), що має ілюстрації, малюнки, фотографії, схеми.

Ілюстрацією заняття з ознайомлення з природою можуть слугувати і інтерактивні книги, доповненні 3D- моделями, аудіо-, відеозаписом та анімацією. Такий формат існує в Україні вже давно, і зараз набирає все більшої популярності серед вихователів та вчителів.

У нашому випадку будемо послуговуватися визначенням «зображення (малюнок, предметний малюнок, схема, слайд презентації, динамічне

зображення, графіка,), що є спорідненим із засобами унаочнення, зображенням та дає чуттєву інформацію про об'єкт або явище природи та використовується з метою формування міжкультурної компетентності учнів початкової школи.

Український тлумачний словник сучасної мови дає таке визначення дефініції дослідження: «Ілюстрація— зображення, що супроводжує текст літературного твору, газетної статті тощо з метою полегшення для читача візуалізації змісту», до окремих типів ілюстрації відносять і технічні малюнки, діаграми, схеми, графіки [3].

Реалізувати сприймання світу, його множинність неповторність та унікальність за допомогою ілюстрованого матеріалу можливо якщо створювати або збагачувати чуттєві образи та уявлення про навколишній світ, за допомогою цілеспрямованого прямого та опосередкованого чуттєвого пізнання.

Отже, впровадження ілюстрованого матеріалу в освітній процес закладу освіти це спосіб відобразити різноманітність конкретних явищ, об'єктів світу, організувати сприйняття та спостереження учнів за реальністю; історією, , розвивати сприйняття світу, міркування, фантазію, стимулює пізнавальну та творчу активність, сприяти узагальненню знань, формує світовідчуття, а загалом і світогляд[4].

Так, у результаті аналізу ряду джерел [1,5] нами було з'ясовано що за останні роки питання культурної компетентності розглядали такі дослідники, як М. Байрам, М. Беннет, С. Бочнер, І. Плужник, В. Сафонова Н.Борисенко Ю. Юріна.

Щодо наукових пошуків, визначення міжкультурної (кроскультурної) компетентності) то приймаємо визначення, що надане у інформативних джерелах та статтях науковців: за визначенням Lily A. Arasaratnam (Director of Research, Alpha Crucis College, Sydney, Australia) міжкультурна компетентність стосується ефективною і відповідальною поведінки у взаємовідносинах представників різних культур. Іноді це поняття ототожнюється з міжкультурною комунікативною компетентністю, що стосується особистих якостей. Зокрема, вміння співпереживати і уважно слухати, позитивно сприймати і виявляти бажання комунікації з представниками інших культур, бути поступливим у взаєминах, відчувати бажання до пізнання нового досвіду, здобутків іншої культури.

Науковці, які досліджують міжкультурну компетенцію, зосереджуються на різних аспектах цього поняття і використовують як якісні, так і кількісні методи дослідження [1,5].

Однак, глобалізація і різноманітність культур у сучасному суспільстві, спонукає до зміни розуміння концептуальності культурної ідентичності. Тому ми обрали основні аспекти, що відображають особливості, до яких вчитель має формувати повагу та зацікавленість, а саме: мова, що відображає культуру народу, культура, що відтворює особливості суспільно-історичних умов різних націй та особистості, які є найбільш значущими та важливими для уособлення певного народу або нації.



В освітньому процесі початкової школи, коли формуються основні навички суспільної комунікації, уявлення про культурні здобутки інших народів, доречним, на нашу думку, є застосування найпростішого для сприйняття паралельного ілюстрування історичних процесів та здобутків різних народів. Застосування таких технологічних прийомів як «часова шкала»(стрічка часу), дає можливість вчителю інтегрувати та реалізувати мета-зв'язки між окремими темами програми «ЯДС», добирати додатковий матеріал, що реалізує змістові теми «Людина у світі», «Всі ми рівні, всі ми різні».

На уроках громадянської та історичної галузі вчитель початкової школи може продемонструвати єдність культур під час розповіді про архітектурні пам'ятки Києва (Софія Київська), а саме про українське коріння королеви Франції Анни, королеву Великобританії Агату, яка мала українське походження.

Таких прикладів достатньо, щоби не порушуючи логіку програми, на цікавих прикладах, формувати у дітей розуміння єдності цивілізованого світу. Формуванню міжкультурної компетентності сприяє і інтеграція процесу навчання що дозволяє поглибити розуміння різних контекстів, краще усвідомити, через які предмети, навички, ідеї та різні точки зору людина пов'язана з реальним світом.

Вчені методисти наголошують, під час використання такої паралельної інтеграції об'єкти дослідження однакові або досить близькі (тоді ми досліджуємо об'єкт із різних сторін, використовуючи навчальний матеріал різних дисциплін). Це може бути тема застосування паперу, папірусів та пергаменту у різних народів для передачі найбільш значущих фактів історій та опису технологій.

Отже, наше розуміння міжкультурної компетентності як ефективною і належною поведінки у стосунках з особами інших культур, бажання зрозуміти та прийняти культуру та ідентичність інших народів, формування поваги до культурної різноманітності світу дає можливість стверджувати, що програми та підручники початкової школи мають великий потенціал для формування цієї якості особистості.

Відтак, вивчення фактичного матеріалу з урахуванням погляду різних культур та традицій збагачує наше розуміння цього поняття.

Ми вважаємо, що як і будь-яке явище, міжкультурна компетентність особистості формується за певних умов, має логіку розгортання, певний зміст та має право бути впроваджена вже на рівні початкової школи.

### Список літератури

1. Borysenko, N. ., Sydorenko, N. ., Grytsenko, I. ., Denysenko, V. ., & Yurina, Y. . (2022). Cross-cultural competence formation for future teachers in integration processes. *Revista Eduweb*, 16(3), 232–244. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.03.17>

URL: <https://starylev.com.ua/blogs/persha-ilyustrovana-dytyacha-knyga>

2. Великий тлумачний словник (ВТС) сучасної української мови URL: <https://1683.slovaronline.com/2915->

[%D1%96%D0%BB%D1%8E%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0](https://1683.slovaronline.com/2915-%D1%96%D0%BB%D1%8E%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0)

%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%B9

3. Великий тлумачний словник сучасної мови. URL:  
[https://slovnyk.me/dict/linguistic\\_norm/](https://slovnyk.me/dict/linguistic_norm/) (звернення 23.08.2023)

3. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 375 с.

4. Жук, С.М. Використання ілюстративного матеріалу під час ознайомлення дошкільників з природою Херсонський держ. ун-т, Педагогічний ф-т, Кафедра теорії та методики дошкільної та початкової освіти. – Херсон : ХДУ, 2021. – 39 с.

5. Ключові концепції міжкультурного діалогу URL:  
[https://centerforinterculturaldialogue.files.wordpress.com/2017/07/kc3-intercultural-competence\\_ukrainian.pdf](https://centerforinterculturaldialogue.files.wordpress.com/2017/07/kc3-intercultural-competence_ukrainian.pdf)

6. Макнамара Ч. На образ Божий. Ян Амос Коменський і перша ілюстрована дитяча книжка. URL:<https://www.verbum.com.ua/01/2020/learning-to-read/komensky-gods-image/>

7. Теорія В.Штерна URL: <http://ibib.ltd.ua/teoriya-shterna-31089.html>

## СУЧАСНІ АЛЬТЕРНАТИВНІ ЗАКЛАДИ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ

**Куліш Марина Миколаївна,**  
студентка,  
Центральноукраїнський державний університет  
імені Володимира Винниченка

**Прибора Тетяна Олександрівна,**  
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри  
Центральноукраїнський державний університет  
імені Володимира Винниченка

Сучасний прогресивний світ вимагає адаптації інститутів освіти до нових викликів та потреб суспільства. У цьому контексті альтернативні заклади початкової освіти шукають нові шляхи навчання та виховання молодших школярів, спрямовані на індивідуальний розвиток кожної дитини.

Мета статті полягає у огляді сучасних зарубіжних альтернативних закладів початкової освіти.

У наш час підвищився інтерес до проблем альтернативної освіти. Заклали основу для створення сучасних авторських шкіл такі зарубіжні (Дж. Дьюї – «школа Дії», С. Френе – «Школа успіху і радості», М. Монтесорі – «Школа Монтесорі», Р. Штайнер – «Вальдорфська школа») і вітчизняні (В. Дурдуківський – директор Першої української гімназії у Києві, В. Сухомлинський «Школа радості», О. Захаренко – директор відомої в Україні авторської школи у селі Сахнівка, М. Гузик – «Авторська школа М. П. Гузика») науковці.

Дослідженням сучасних альтернативних закладів займаються Д. Гатто, П. Грей, Е. Демей, Д. Джонсон, Д. Равіч, А. Шор, А. Хейгенс.

Український доктор педагогічних наук С. Гончаренко визначає альтернативні школи (від лат. alter – інший), «вільні школи» як «неповні й повні середні школи, які діють паралельно або замість звичайних шкіл і забезпечують освіту, альтернативну за змістом або за формами й методами роботи з учнями» [1, с. 23]. Альтернативні школи, що ґрунтуються на зарубіжному і вітчизняному досвіді, мають власні концепції, які визначають пріоритети, принципи та інноваційні педагогічні технології, спрямовані на розвиток творчості, здібностей та навичок учнів.

Серед різноманітних освітніх закладів виділяються такі авторські заклади Кемпхільська школа, «Садбері Валеї», «Самерхіл», Вальдорфські, Монтесорі школи.

*Кемпхільські школи* існують з 1939 р. Camphill School Aberdeen була першою громадою Camphill. Вона була заснована в 1940 р. групою біженців на чолі з доктором Карлом Кенігом, австрійським педіатром. Натхненні ідеями Рудольфа

Штайнера, біженці жили і працювали з дітьми з особливими освітніми потребами. У той час такі діти були виключені з освіти та багатьох інших ланок суспільства. Кемпхілл застосував протилежний підхід і створив спільноти, де розвивалася індивідуальність і потенціал, навіть дітей з глибокими вадами.

Метою кемпхільського руху було створення громад, у яких вразливі діти й дорослі, багато з яких мали труднощі у навчанні, могли вчитися і жити у здорових соціальних стосунках, які базувалися на взаємному піклуванні і повазі. Цей рух ґрунтувався на визнанні духовної унікальності кожної особистості незалежно від її можливостей і релігійної чи расової приналежності. Представників кемпхільської освітньої альтернативи об'єднує глобальна мережа, головним інструментом якої є Інститут Карла Кеніга. Для зручності управління, міжнародний кемпхільський рух поділений на кілька регіонів. До північного регіону, наприклад, належать Фінляндія, Норвегія, Швеція, Латвія, Естонія і Польща. Кемпхільський рух найбільше поширений у Великій Британії, де він і зародився. Кемпхільські школи існують в Ірландії, Німеччині, Австрії, Чехії, Естонії, Фінляндії, Франції, Угорщині, Латвії, Нідерландах, Норвегії, Польщі, Швеції, Швейцарії [6].

*Школи «Садбері Валеї»* існують з 1968 р. Перша школа була заснована у м. Фремінгем (США). Її засновниками були Даніель Грінберг, Ганна Грінберг, Джоан Рубін та Мімсі Садовські. Викладача фізики з Колумбійського університету Даніеля Грінберга, який написав кілька книг про шкільну організаційну модель, вважають «головним філософом» школи «Садбері Валеї». Ця модель базується на трьох головних засадах: освітній свободі, демократичному управлінні, особистісній відповідальності. Шкільне обстановка цієї альтернативної школи відрізняється від більшості традиційних закладів середньої освіти. Зручні крісла, дивани, книги більше пасують для домашньої обстановки. Немає ані традиційних класів, ані традиційних уроків. Натомість у процесі самоосвіти діти вільні у дослідженні будь-яких предметів чи явищ, які їх цікавлять, і ставлять запитання будь-кому з членів персоналу. Такі школи, як правило, є приватними та охоплюють вікову категорію дітей від 4 до 19 років. Сьогодні функціонує понад 35 закладів, які працюють за цією моделлю у США, Данії, Ізраїлі, Японії, Нідерландах і Німеччині [9].

*Школа «Самерхіл»*. Незалежна школа-інтернат у Великобританії, заснована в 1921 р. шотландським прогресивним педагогом, поборником свободи дітей Александром Сазерлендом Ніллом (1883–1973). А. С. Ніл, засновник Summerhill, поставив собі за мету створити школу, яка б підходила дитині, а не змушувала учнів робити те, що, на думку батьків і педагогів, може бути найкращим для них [5, с. 129–143].

Summerhill School є однією з найвідоміших шкіл у світі, і вплинула на освітню практику в багатьох школах та університетах. Рух демократичних шкіл зараз процвітає на міжнародному рівні, і багато шкіл по всьому світу засновані на філософії А. С. Ніла або натхненні читанням його книг.

Напевне, саме зорієнтованість сучасної людини на успіх не допустила значного поширення педагогічної системи А. Нілла, тому і сьогодні, як і на

початку ХХ ст., функціонує лише одна школа, яка сповідує ідеї свого засновника. Вона розташована в Сафолку і керує нею дочка А. Нілла Зоя Нілл Редхед [8].

*Вальдорфські школи* існують з 1919 р. Їх засновник австрійський доктор філософії Рудольф Штайнер. Станом на 2013 р. у країнах Європейського Союзу функціонує 589 вальдорфських шкіл, причому, найбільша їх кількість – у Німеччині, Італії, Великобританії, Угорщині, Бельгії і Фінляндії.

Навчання у Вальдорфських школах має міждисциплінарний характер й інтегрує практичні, мистецькі й концептуальні елементи [3, с. 121–139]. Принципи вальдорфської освіти розвиваються з розуміння людського розвитку, яке відповідає потребам підростаючої дитини.

«Вальдорфська освіта – це не педагогічна система, а мистецтво – мистецтво пробудження того, що насправді є всередині людини» – Рудольф Штайнер [10].

*Школи Монтессорі* існують з початку ХХ ст. Їх засновницею є італійська лікарка та педагог Марія Монтессорі. Перша школа Монтессорі була відкрита у Римі у 1907 році. Методика Монтессорі революціонізувала підхід до навчання та виховання дітей, надаючи особливий акцент на їхній індивідуальний розвиток, навчання через дослідження та використання спеціально розроблених навчальних матеріалів, і сьогодні цей підхід покладено в основу функціонування близько 20000 шкіл в усьому світі [3, с. 123; 4, с. 9].

У школах Монтессорі початкова освіта характеризується гнучким графіком з тривалим тригодинним робочим блоком щодня. Учні мають можливість обирати з різних предметних областей. Кожен учень працює самостійно або в невеликій групі, відповідно до свого темпу і рівня знань. Початкові завдання можуть бути менш складними, а згодом переходити до більш вимогливих. Також варіюється можливість працювати над довготривалими проектами.

Освітня програма Монтессорі-шкіл забезпечує такий рівень свободи для учнів. Наявність матеріалів на полицях сприяє незалежному вивченню, адже це допомагає дітям самостійно розкривати «шлях відкриття» [3]. Розглянемо детальніше початкову школу.

Початкова школа (вік 6–11 років, 1–5 класи) за методикою Монтессорі передбачає мультівікову освітню програму, що сприяє спільному навчанню в цій віковій групі. Це стимулює соціальну динаміку і формує дружню та інклюзивну спільноту учнів. Така система навчання також сприяє зацікавленості та пізнавальності, сприяє природньому переходу до абстрактного мислення та дозволяє дітям вправлятися в інтелектуальних вправах, які важливі для послідовного академічного навчання [3, с. 34].

Діти під час роботи у середовищі, у співпраці з педагогом, друг з одним відкривають собі широкий спектр дисциплін, виходячи за рамки плану традиційних шкіл. У 1-му класі діти можуть вивчати теми 6 та 7 класу звичайної школи. А також гуманітарні та точні дисципліни, іноземна мова, мистецтво та музика і передбачає вивчення землі та живих істот (геологія, географія, біологія, фізіологія тощо), вивчення людського прогресу та виникнення цивілізації, наукових відкриттів, відносини людини до навколишнього світу, міжнародні

відносини, війни, релігії, держава, закон та право. Усі предмети переплітаються до однієї логічну систему. [7].

Сучасні альтернативні заклади початкової освіти відіграють важливу роль у розвитку освітньої системи, надаючи батькам та учням альтернативу традиційним методам навчання. З їхнім індивідуальним підходом та новаторськими методиками вони створюють умови для більш глибокого і персоналізованого засвоєння знань.

### Список літератури

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. К.: Либідь. 1997. 366 с.
2. Мартинчук І. Альтернативні школи України: історія становлення і перспективи. *Історичні і політологічні дослідження*. № 2 (61). 2017. С. 62–74.
3. Заболотна О. А. Теорія і практика альтернативної шкільної освіти у країнах Європейського Союзу. Умань: ФОП Жовтий, 2013. 372 с.
4. Педагогіка Марії Монтесорі: минуле і сучасність / Радул О. С., Прибора Т. О., Андросова Н. М., Завітренко Д. Ж. Кропивницький: ФОП Піскова М. А. 2023. 226 с.
5. Прибора Т. О. Розвиток ідеї самоврядування учнів у педагогіці кінця XIX – першої третини XX століття: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01; Кіровоградський державний педагогічний університет імені В. Винниченка. Кіровоград, 2009. – 265 с.
6. Camphill School Aberdeen. URL: <https://www.camphillschools.org.uk/>
7. Montessori School. URL: <https://montessori.com.ua/>
8. Neill Summerhill School. URL: <https://www.summerhillschool.co.uk/>
9. Sudbury Valley School. URL: <https://sudburyvalley.org/>
10. Waldorf education. URL: <https://www.waldorfeducation.org/waldorf-education>

## **THE DYNAMIC WORLD OF ENGLISH IT TERMINOLOGY**

**Karmazina Liliya Leonidivna**

Candidate of Technical Sciences,  
Associate Professor at the Department of Philology and Translation  
Ukrainian State Chemical and Technological University

The world of information technology (IT) is a rapidly evolving field, characterized by constant innovation and the need to adapt to new technologies and concepts. As a result, the creation and development of IT terminology in English is crucial to effectively communicate in this dynamic industry. In this article, we will explore the process of creating IT terminology in English, its importance, and its impact on the IT sector and global communication.

In today's age of digital transformation and continuous advancements, computer systems are deeply woven into our daily lives. This process leads to the enrichment of our language with new terms and expressions born in the conditions of information technologies. Scientists from the field of linguistics use the term "terminological explosion" to describe the intensive growth of scientific and technical terminology [1].

The IT industry is one of the most globalized sectors in the world. Professionals from different linguistic backgrounds collaborate on projects, share knowledge, and communicate across borders. To ensure effective communication, a standardized set of terms and phrases is essential. IT terminology provides a common language that allows professionals to understand and discuss complex concepts, technologies, and processes.

The IT industry strives to enhance technology accessibility for a wide user base, leading to the development of user-friendly language and intuitive interfaces that simplify intricate concepts. The following examples illustrate how interaction and accessibility have influenced modern IT terminology: Dashboard vs. Control Panel ("Dashboard" replaces the intimidating "Control Panel" as the user-friendly main interface term); App vs. Application Software (with smartphones and tablets, "app" replaces the lengthy "Application Software"); Chatbot vs. Automated Online Assistant ("Chatbot" is more accessible than the formal "Automated Online Assistant"); Swipe, Pinch, Tap (Touch screen terminology like "Swipe," "Pinch," and "Tap" replaces complex terms for intuitive understanding); Streaming vs. Real-time Data Transmission ("Streaming" is now widely used instead of "real-time transmission of audio and video data").

Creating IT terminology often involves adapting existing English words or coining new terms to describe emerging technologies. This adaptation aims to maintain linguistic consistency and clarity. For example, "cybersecurity" combines "cyber" (derived from "cybernetics") with "security" to represent the protection of digital assets.

The IT industry is known for its extensive use of acronyms and abbreviations, which are often created by taking the initial letters of longer phrases. For instance, "HTML" stands for "HyperText Markup Language."

English IT terminology also borrows terms from other languages, particularly Latin and Greek, to describe complex technical concepts. For example, "algorithm" comes from the name of the Persian mathematician Al-Khwarizmi.

IT terminology facilitates knowledge transfer within the industry. Professionals can access resources, documentation, and research worldwide, thanks to the consistency of terminology.

A solid grasp of IT terminology in English is often a prerequisite for career advancement in the IT sector. It demonstrates a professional's ability to communicate effectively in the industry.

The creation of IT terminology in English is an ongoing process that reflects the dynamic nature of the IT industry. It plays a vital role in ensuring clear communication, global collaboration, and knowledge sharing among IT professionals. As technology continues to advance, the evolution of IT terminology will remain a constant, reflecting the ever-changing landscape of information technology. In this context, IT professionals and language experts will continue to collaborate to create and refine the language of technology.

### **Список літератури**

1. Д'яков А. С., Кияк Т. Р., Куделько З. Б. Основи термінотворення: семантичний та соціолінгвістичний аспекти: монографія. Київ: Academia, 2000. 218 с.



## PECULIARITIES OF THE USE OF SUBSTANTIVE PHRASES

**Kodirova Fazilat Yusuf kizi**

Teacher of the Faculty of Social and Art  
Karshi International University  
Karshi city, Republic of Uzbekistan

In traditional grammar, phrases and sentences are given equal importance. Moreover, there are grammatical concepts (cf. the teachings of F.F. Fortunatov), in which the word combination is given a dominant position. A sentence in such concepts is interpreted as a type of phrase (i.e., as a special syntactic case). Compare, for example: “A completed phrase is a complete sentence...” [9: 183].

Distinguishing a phrase from a sentence, E. Kurilovich says: “... the constitutive member of the phrase is the qualified member, and the constitutive member of the sentence is the defining member, i.e. predicate. In other words: a two-member complex, organized in accordance with the principle of hierarchy of members, is a phrase if the constituting member is a definable one, and a sentence if the constituting member is a defining one” [8: 55].

The linguistic picture will be more complete if, to the noted signs of the difference between a phrase and a sentence, we add another sign of identifying a linguistic unit in units of a higher level, noted by E. Benveniste: a phrase is identified in a sentence, which itself is a unit of a higher level, which is its main difference from all other units of language [5: 128-129].

A phrase and a sentence are units of different plans of languages. At the same time, despite the qualitative difference between a phrase and a sentence, they are inextricably linked with each other and are in constant interaction. The sentence is the environment where “new types and types of word combinations arise and receive their form” [7: 145-148]. Arising in a sentence in a certain syntactic function on the basis of certain supporting words, some models of word combinations gradually lose their functional constraint, and the dependent component begins to appear with all the grammatical forms characteristic of the supporting component. At the same time, more and more new models of word combinations can appear in the structure of a sentence, because “the sentence has been and remains the cradle for new structural types of word combinations” [Russian Grammar, 1954, p. 44].

So, in general, in modern syntactic theories (with all their diversity), the phrase most often occupies a subordinate position in relation to the sentence, and it is viewed as if through the prism of the sentence. This is primarily due to the functional lack of independence of the phrase. From the point of view of the role it plays in the language system, a phrase is identical to a word with its nominative function. Through a sentence, it enters the system of means of communication, including communicative and nominative. At the same time, a phrase, like a word, serves as the source material for constructing a sentence. Like a word, a phrase, when predicated, becomes an independent sentence, but a phrase, like a word, is devoid of the predicativity inherent

in a sentence. For a phrase, as for a word, “sentential” ones are alien, i.e. syntactic categories of tense, modality, person, etc. The proximity to the word is especially clearly manifested in the ability of the phrase to act as a nominative means to designate substances, process and attribute, i.e. a phrase can express a single, albeit complex concept. And yet the phrase retains a sharp difference from even complex and analytical words. These differences can be reduced to the following distinctive features:

1). A phrase is a unit of the syntactic level. A compound word is a unit of word formation level.

2). In a phrase, the lexical morphemes included in its composition are formed into words, the relationships between which are expressed by syntactic means (word order, prepositions). In complex words, these relationships are neutralized and are often expressed only through the distribution of components.

3). The semantic cohesion between the components of a phrase is much lower than in a complex word, which is characterized by a high degree of semantic interpenetration.

4). Each of the components of a phrase can, in turn, enter into combinations with other words, forming complex phrases, which is impossible for a complex word.

5). Each of the components of a phrase can be replaced by another word of the same grammatical category, while a compound word, being a continuous unit, is deprived of this possibility.

And finally, the main difference between a phrase and the analytical form is that the phrase includes two full-valued words, whereas in the analytical form only one of the components is the bearer of lexical meaning. The analytical form appears in the language as a construction in which:

a) grammatical means are represented by function words, word order, syntactic connections;

b) the structure is a combination of two words, i.e. it is a syntactic structure;

c) content: grammatical, complicated, i.e. the lexical value of the second component is added to the main value of the form;

d) the scope of grammatical meanings includes the meanings of the analytical form as a part of speech and as a member of a sentence.

A syntactic connection is understood as “a connection that serves to express the interdependence of the elements of a phrase and a sentence”. Thanks to the constancy of the auxiliary component, which is a word in form and a morpheme in function, the syntactic analytical form comes close to the morphological form. Moreover, function words that have lost their lexical meaning are subject to stable grammatical abstraction [3: 398].

Hence, the analytical syntactic form is a combination of various forms of a word that plays the role of an auxiliary verb (usually auxiliary verbs) with a full-meaning word to express a wide variety of grammatical meanings, which cannot be expressed by this word without an auxiliary verb, i.e. these are separately formed grammatical meanings. Such forms are built from two elements: semantic and service-grammatical. The latter is similar in its function to the formative morpheme in a synthetic construction. Analytical forms are formed as a result of grammaticalization of initially free phrases by weakening the lexical meaning of one of the components of the phrase, turning it into a function

word - an indicator of grammatical meaning. Words with a more general and broader meaning are grammaticated. In this case, the main meaning is expressed by a semantic word, and the second element of the phrase clarifies and differentiates it.

Problems associated with collocation in English have recently attracted much attention from researchers. However, this area is so vast and diverse that it still remains little studied. After much debate as to whether a phrase should be considered an independent unit of syntax, different from a word and a sentence, we can now justifiably assert that no one doubts the recognition of a phrase as an independent syntactic unit, just as the importance and necessity of further study and generalization of information is beyond doubt about word combinations accumulated in the modern science of language. In particular, the issues of the basic patterns of combinability of nouns according to the widespread “noun + noun” model (N1 + N2, “preposition + noun”, “adjective + noun” and their various combinations) are not fully covered.

Phrase, noun phrases (or, in terminology – attributive phrases, substantive combinations, -noun – clusters, -noun – phrases, nominal junctions, nominal sequences) – these are syntactic combinations that occupy a prominent place in the language [2: 93 – 94].

The study of substantive phrases in their entire structural totality, as a whole, is still far from complete, despite the fact that a number of aspects of these syntactic combinations have been reflected in the linguistic literature.

The study of substantive phrases is not only of theoretical interest, since its results can be used both in the methodology of teaching English and in the practice of translation work. The study of the systemic and structural properties of an object has now become one of the main tasks of studying language at its different levels. In this regard, the description of living facts of language and their classification, the identification of inter-level units, and hence the knowledge of the properties of an object and the determination of the principles of its organization are improved. The combination of elements of structural analysis with a broad functional approach to language seems very promising in this regard.

The words of a language are organized into a system through numerous and varied relationships. This is a semantic generality, actualization in speech, sentence, etc. Therefore, the main unit of grammar is the part of speech. Its relevant feature is syntactic, ensuring participation in the construction of a sentence as a unit of another, higher level. The initial prerequisite for describing the grammatical structure of a language is the recognition of two types of meanings - grammatical and lexical. The unity of a part of speech as a lexico-grammatical class is manifested in two levels: paradigmatic and syntagmatic. The first means that as part of a statement, words of one part of speech can replace each other, i.e. appear in the same syntactic position. The unity of a part of speech in syntagmatic terms means that representatives of a given lexico-grammatical class have the same compatibility with other classes. In general, the syntagmatic and paradigmatic unity of the part is ensured by a combination of several interdependent features (conceptual, morphological and syntactic).

The most important basis for classifying parts of speech should be recognized (from the point of view of the origin and development of language) their syntactic role. Parts

of speech reflect and reinforce the typical syntactic function of a word (i.e., its syntagmatic characteristic). They were formed as a result of the constant appearance of some group of words in the role of the same member of a sentence. At the same time, representatives of one lexico-grammatical class can perform, along with the typical one, other syntactic functions. This suggests that parts of speech are formed as predominantly paradigmatic classes, leaving a syntagmatic basis for the members of the sentence. If we reduce all possible syntactic roles of words to the most general classes, such as relativity (functionality), nominativity (subjectivity), attribution, adverbiality, predicability and modality, then each part of speech will be characterized by a certain set of functional features.

A part of speech is defined as a structure that has its own morphological structure, syntactic connections, functions and generalized meaning (otherwise - categorical meaning). Categorical meaning is a meaning abstracted from the lexical meaning of all words of a given class and their grammatical meanings. The grammatical category of a part of speech will be the meaning that is expressed in the morphology and syntactic connections of the part of speech. These are generalized types of grammatical meanings implemented in form paradigms, i.e. These are actual linguistic entities inherent in the language system itself, properties of linguistic units in general or a certain class of them, which have received a corresponding grammatical expression in the language. The concept of a grammatical category is thus in connection with the concepts of grammatical meaning and the form of its expression.

The grammatical category represents the unity of form and content, despite possible asymmetry in their relation. And one more important property of it: as the basic concept of grammar, the grammatical category must be established using the principle of opposition, because it has a hierarchical organization.

So, a phrase is a combination of two or more full-valued words, which serve to express one concept. It is subordinate to the sentence, since it does not, like the sentence, have independence to express the thoughts of the speaker. Unlike a sentence, which is a unit of message, phrases are complex names and form the elements of a sentence. Therefore, phrases and sentences belong to different syntactic categories. Hence, when interpreting the structure of a phrase, one should proceed from the description of the type of connection in the phrase, which allows us to distinguish on this basis phrases with a direct (i.e., non-prepositional) connection, and an indirect connection (i.e., formalized using a preposition).

A special role is given in the theory of phrases to the means of expressing syntactic connections in a phrase. The main means are recognized in this case: 1) word form, 2) function words and 3) word order.

Components of a prepositional substantive phrases are located on the linear axis in the sequence N1 + pr + N2, i.e. the head component is immediately followed by a preposition as a means of syntactic connection, and the preposition is immediately followed by the dependent component. The order of the components of a phrase (as well as the order of the members of a sentence) has a logical-semantic function, as well as a grammatical function, which consists in expressing certain syntactic relations - in this

case, subordinating attributive relations. By the way, we note that V. G. Admoni speaks of two functions of word order in a sentence: logical-semantic and structural [1: 376].

One of the interesting and important aspects of the study of free phrases is the identification of features of the use of substantive phrases [6: 253-340].

The problem of stylistic differentiation of language is one of the complex and controversial problems of modern linguistics. The identification of functional styles of language and their classification encounter great difficulties due to differences in understanding the essence of styles, the lack of unity of views on the issue of the essential features that make up each specific style, in contrast to other styles.

Phrase is also subject to consideration from the point of view of language and speech. It has its own structure and its specific lexical content. The first relates to the plane of language, the second to speech. Phrase is a combination of meaningful words that form a grammatical unity and express common (albeit dismembered) concepts. According to the type of syntactic connection, phrase is subordinating. It's always binary [4: 6]. In the structure of the phrase there is a dominant member (adjunct). The phrase core is filled with lexical units belonging to the category of nouns. The position of the adjunct phrase can be filled with lexical units that belong to various categories of word groups: adjective, infinitive verb, gerund, participle, noun, adverb. To express the connection between the nucleus and the adjunct, the language uses the following linguistic means: word order, contact, prepositions.

### Reference

1. Admoni W. *Historische Syntax des Deutschen*. - Tuebingen: Niemeyer, 1990. - 280с.
2. Strang V.M.H. *Modern English Structure*. - New York: St. Martin's Press, 2005. - 301 p.
3. Ахманова, О. С. «Вертикальный контекст» как филологическая проблема Текст. / О.С. Ахманова, И.В.Гюббенет // Вопросы языкознания.- 1977.-№3.-С. 47-54.
4. Бархударов Л.С. *Структура простого предложения современного английского языка*. - Москва: Высшая школа, 1966. - 200с.
5. Бенвенист Э. *Общая лингвистика*. - М.: Прогресс, 1974. - 447с.
6. Гальперин И.Р. *Текст как объект лингвистического исследования*. - Москва, 2006. -144 с.
7. Даниева М.Дж. Участие экспрессивных словосочетаний в выражении модальности текста. *Научный электронный журнал Академическая публицистика*. № 4. Уфа: Россия, 2022. - С. 145-148
8. Курилович, Е. *Очерки по лингвистике Текст.*/ Е. Курилович. -М.: Изд-во Иностран. лит., 1962. 456 с.
9. Фортунатов Ф.Ф. *Избранные труды*. Том 1,2. - М.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1956-1957. - 924с.

## ПОНЯТТЯ І ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Бодневич Анастасія Миколаївна,**  
магістр англійської філології  
Криворіжський педагогічний університет,

Дистанційне навчання – це насамперед навчання. Тому процес організації і теорії навчання нікуди не зникає, а просто з'являється інший спосіб зв'язку. Тобто, в дистанційному навчанні учень старшої школи має пройти шлях від сприйняття інформації до її розуміння, запам'ятовування, а потім за потреби, відтворення, використання на різних рівнях. Чимало вітчизняних і зарубіжних наукових досліджень було проведено різних аспектів дистанційного навчання, кількість яких в останні роки значною мірою підвищилась, поширеним стало поняття «дистанційне навчання (distance learning)», «дистанційна освіта (distance education)», «електронне навчання (e-learning)», «електронна освіта (e-education)», «навчання на відстані» та інші схожі поняття. Суто теоретичним питанням дистанційної освіти та супровідним поняттям присвячено чимало праць вітчизняних науковців (А. Андрєєв, В. Биков, Н. Жевакіна, Н. Корсунська, В. Кухаренко, Є. Полат, О. Тихомірова, А. Хуторської та ін.), а також зарубіжних (Д. Пейнтер (D. Painter), П. Валіатан (P. Valiathan), Е. Розетт (A. Rossett), Р. Воган Фразе (R. Vaughan Frazze), Р. Шанк (R. Schank) та ін.), які розробили теоретичні положення проведення дистанційного навчання.

Залежно від засобів зв'язку, можна організовувати різні типи дистанційного навчання.

- Найперше дистанційне навчання відбулося ще 1840 року – листування вчителя і учениці. Це перші листи, коли вчитель надсилав завдання, потім отримував відповіді, перевіряв роботу і оцінював, надавав зворотний зв'язок.

- Радіоуроки були популярними на початку ХХ століття.

- Телевізійні уроки від відомих педагогів-новаторів в кінці 90-х років. Зараз ми бачимо змістовні уроки Всеукраїнської школи онлайн.

- Сучасні технології, інтернет призвели до появи нових способів дистанційного навчання. Наприклад, Viber – дистанційний «супер-герой» освітньої системи всієї України. Як виявилось, що це один із найпоширеніших засобів зв'язку, який можна використовувати і для дистанційного навчання. Це не означає, що не потрібно розвиватися далі, але коли ми у стані “не загубитись”, то будь-який засіб зв'язку, який може з'єднати учня і вчителя, є ефективним.

Дистанційне навчання — це узагальнене поняття, яке поєднує кілька форм освіти.

- Екстернат — це дистанційна форма навчання, під час якої учень оформлений в загальноосвітній школі, але навчається вдома. На даний час існують певні групи учнів, які мають право перейти на цю форму освіти.

- Сімейна форма навчання – це дистанційна форма навчання, під час якої учень навчається вдома, але оформлений у звичайній школі. Будь-який школяр може перейти на цю форму навчання.

- Педагогічний патронаж– це дистанційна форма навчання, під час якого вчитель відвідує і навчає учня у нього вдома. Таке навчання може бути дозволене і оформлене офіційно тільки за станом здоров'я і за висновком спецкомісії.

- Заочна форма навчання передбачає періодичне відвідування учнем освітнього закладу під час сесій чи контрольних, проте таких шкіл дуже мало.

- Наразі є різні соціальні умови, в яких живуть сучасні учні:

- Є учні, які існують у складних життєвих обставинах. Якщо для них організований хоч якийсь зв'язок зі школою та вчителем, то це вже дуже добре.

- Є різні технологічні моменти, які пов'язані, з тим, в яких умовах живуть діти – у багатьох просто немає інтернету.

Вчителі, в свою чергу, теж опинилися в різних умовах існування. Дуже приємно, що в багатьох вчителів знайшлась віра в себе і вони почали робити те, що мали робити, – встановлювати будь-який зв'язок зі своїми учнями, а далі вчитися, вибудовувати дистанційне навчання.

#### **References:**

1. Продун Тетяна Вікторівна. Як адаптувати уроки англійської мови до умов дистанційного навчання. – Методичний посібник, 2021

2. [https://lib.iitta.gov.ua/9566/1/14-08\\_3.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/9566/1/14-08_3.pdf)

3. <https://vseosvita.ua/library/embed/000ggo-aada.docx.html>

4. Масліч С. В. Методика організації і проведення занять за дистанційною й змішаною формами навчання : електрон. навч. курс. Біла Церква : БІНПО, 2022

## ІНТЕРФЕРЕНЦІЯ У ПЕРЕКЛАДІ

**Матузкова Олена Прокопівна**

доктор філологічних наук, професор, професор  
кафедри теорії та практики перекладу  
Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

**Коваленко Ольга Володимирівна**

кандидат філологічних наук, доцент  
кафедри теорії та практики перекладу  
Одеський національний університет імені І.І.Мечникова

**Інтерференцією** у перекладознавстві називають перенесення особливостей рідної мови на іноземну мову, що вивчається, і навпаки. Інтерференція може стосуватися будь-якого рівня взаємодії мов: фонологічного, морфологічного, лексико-семантичного, граматичного, синтаксичного та стилістичного. Так, на інтонаційному рівні інтерференція особливо виразна, вона є першою ознакою, що відрізняє іноземця від носія мови. На лексичному рівні інтерференція обумовлена розбіжностями між означуваними, означальними і знаками в різних мовах. Часто можна спостерігати відмінності асоціативних полів лексики, розбіжності лексичної сполучуваності та багато іншого. Інтерференція підштовхує і до викривлень граматичних значень чужої мови, вона також може бути причиною хибного вибору синтаксичних структур, порядку слів, помилок у пунктуації та ін.

Переклад є фактом **свідомої** протидії інтерференції, перекладач повинен свідомо придушувати спроби прояву системи рідної мови що у цей час перебуває в пасивному стані. Старе правило перекладу, згідно з яким треба прочитати текст, зрозуміти його, а потім відкласти і викласти його зміст іншою мовою, виявляється далеко не таким наївним і відображає інтуїтивне прагнення перекладача позбутися інтерферентної дії оригіналу.

До оптимального варіанту перекладу перекладач йде шляхом добору та відсіювання варіантів, що його задовольняють, методом «спроб і помилок». При цьому перекладач доходить вірного перекладу через «заперечення заперечення», тобто крізь трансформацію буквального перекладу, хоча б у неявній формі присутнього в його свідомості. Очевидно, саме цією обставиною пояснюється так званий «мовний гіпноз оригіналу» (Латишев, Семенов)– сповзання в бік буквалізму, який за певних умов (втома, послаблення уваги тощо) зустрічається навіть у досвідчених перекладачів. Як проміжний продукт перекладацького процесу, буквалізми з'являються у випадках, коли з певних причин перестають працювати механізми відшліфування перекладу і на виході з'являються незавершені вироби

Отже, будь-який переклад завжди починається з буквальної підстановки і основне завдання перекладача – шляхом трансформації чи коригування



буквального перекладу (там, де це необхідно) навчитися віднаходити оптимальний варіант, поступово долаючи інтерферентний вплив ІТ.

Перекладна інтерференція створює враження неприродності, штучності мови, стилю та тексту, надає останньому чужорідного «акценту». Перекладач діє за законом аналогії: несвідомо, автоматично переносить лінгвістичні властивості оригіналу на текст перекладу, порушуючи при цьому норми мови перекладу. Будь-які спроби перекласти буквально той чи інший текст або відрізок тексту призводить якщо не до повної незрозумілості цього тексту, то принаймні до важкості і неясності. Це те, що може бути названо «перекладним стилем» або, як іноді кажуть, «перекладацькою мовою», канцеляритом.

На закінчення відзначимо, що через казенність перекладу і канцелярит зовсім різні книги, тексти, написані різними авторами в різний час і на різні теми, стають схожими одне на одного через сухі слова-штампи, стерту, незграбну, чужорідну та неживу мову. І кожному перекладачеві необхідно, по-перше помітити і по-друге, замінити такі слівця і взагалі всіляко уникати таких неприродних буквалізмів, «відсіювати їх як лушпиння» (Н. Галь).

# RECURRENT NUMBERS OF JACOBSTAHL TYPE IN THE COLLATZ PROBLEM $QX+(-)1$

**Kosobutskyy Petro**

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor  
Lviv Polytechnic National University

**Svider Viktor**

Master student of Computer Science  
Lviv Polytechnic National University

In mathematics, the Collatz problem [1] is known, in which a sequence of natural numbers  $q \in \mathbb{N}$  is generated. Members of such a sequence are calculated according to the rule: let the number  $q$  be even, then the next member of the sequence is equal to  $q/2$ , otherwise if  $q$  is odd ( $q_{odd}$ ), then the next member of the sequence is calculated as  $C_{3q} = 3q + 1$ .

Jacobsthal numbers in Collatz conjectures were considered in [2]. The analysis of the results of fundamental studies of the Collatz problem [3-5] was made in [6]. This work is based on the laws of transformation of Jacobsthal numbers, a model of the Collatz problem of the conjecture of natural numbers. It is shown, that the function  $C_{a \cdot q_{odd} \pm 1} = a \cdot q_{odd} \pm 1$  conjecture the odd number  $q_{odd}$  once into the even number  $q_{even}$ , which, by halving ( $q/2$ )  $k_{q/2}$  times, transforms into the value of the first element  $\theta \cdot 2^0$  of the binary sequence  $\{\theta \cdot 2^n\}$ . The number of iterations to transform an even number into an odd one does not depend on the form of the function  $C_{a \cdot q \pm 1}$  i.e., on the value of the parameter  $a$ .

Also the method of structuring the set of natural numbers  $\mathbb{N}$  into parameterized  $\theta$  sequences  $\{\theta \cdot 2^n\}$  has been developed. A generalized recurrent model of the number  $m(p)_{\theta,n}$  of branching (merging) nodes of sequences  $\{\theta \cdot 2^n\}$  in the form of a deterministic Jacobsthal tree in the  $n \rightarrow \infty$  direction is constructed. It is shown that the system of nodes  $m(p)_{\theta,n}$  on the Jacobsthal tree is periodic by degrees  $2^n$ , their number  $m(p)_{\theta,n}$  are determined by the Collatz functions  $C_{3q+(-)1}$ . It is established that in the reverse  $n \rightarrow 0$  direction on the Jacobsthal tree, trajectories of Collatz sequences are formed, which merge at the nodes and go to the attractors of periodic cycles. It is shown that periodic cycles with different attractors are due to the stratification of the set  $\mathbb{N}$  by the transformation of the numbers  $q \in \mathbb{N}$  in the  $n \rightarrow \infty$  direction of the tree formation from the point  $q = 1$ . It is shown, that in each sequence, the odd numbers that are not a multiple of three are the sources of the formation of new Collatz sequences, each of which ends with an odd number that is a multiple of three. On the Jacobsthal transformation, all odd numbers are sources of formation of other sequences of type  $\theta \cdot 2^n$ . Sequences  $\theta \cdot 2^n$  are of two types, without branches if  $\theta = odd_3$  is a multiple of three, and with branches for numbers  $\theta \neq odd_3$ . Moreover, in each interval of the type from 1 to 199 out of 100 odd numbers, there are 32 numbers of the type  $\theta = odd_3$  and 68 numbers of the type  $\theta \neq odd_3$ .

An expanded presentation of research results is given in two versions of the preprint arXiv [7].

**References:**

1. L.Collatz On the motivation and origin of the  $(3n + 1) -$  Problem, J. Qufu Normal University, Natural Science Edition (1986) 12(3), 9–11.
2. J. Choi. Ternary Modified Collatz Sequences and Jacobsthal Numbers. Journal of Integer Sequences, Vol. 19 (2016), Article 16.7.5
3. 4. J. C. Lagarias, “The  $3x+1$  Problem and Its Generalizations.” Amer. Math. Monthly (92) (1985): 3-23
4. T. Tao, “Almost all orbits of the Collatz map attain bounded values”, arXiv (1909.03562, 08 Sep 2019)
5. D.C. Shaw, “Characterizing the impure numbers generated by the Collatz sequence”, Fibonacci Quarterly (2006) 44(3): 194-201
6. B.Gurbaxani. An Engineering and Statistical Look at the Collatz  $(3n + 1)$  Conjecture. arXiv preprint arXiv:2103.15554
7. P. Kosobutskyy. The Collatz problem as a reverse problem on a graph tree formed from  $Q \cdot 2^n$  ( $Q=1,3,5,7,\dots$ ) Jacobsthal-type numbers .arXiv:2306.14635.

## **НАСИЛЬСТВО В СІМ'Ї ЯК СИСТЕМА ТА СПОСІБ СПІВІСНУВАННЯ ПАРТНЕРІВ**

**Мельник Андрій Анатолійович**

магістрант 2 курсу спеціальності 053 «Психологія»,  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,  
Кам'янець-Подільський, Україна

**Онуфрієва Ліана Анатоліївна**

доктор психологічних наук, професор,  
завідувач кафедри загальної та практичної психології,  
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка,  
Кам'янець-Подільський, Україна

Домашнє або сімейне насильство в різних його проявах поширено в усіх країнах світу і не є ізольованою проблемою в соціальному плані, адже поширене серед усіх верств населення, незалежно від соціального статусу, походження, культурних, релігійних, расових, соціально-економічних факторів, або сексуальної орієнтації. Різновидом сімейного насильства є подружнє насильство, ймовірні одиничні чи повторювані дії чоловіка або дружини, які руйнують не лише шлюб, але й порушують психічний стан партнера та інших членів родини, на яких не можуть не впливати наслідки переживання одним із партнерів стану страху, напруженості, пригнічення, постійних конфліктів та інших негативних форм прояву результатів насильницької поведінки (Шинкаренко, 2000).

Причини сімейного насильства та його прояви, віктимність жертв та шляхи запобігання цьому явищу досліджуються багатьма вченими: О. Бовть, Т. Вакуліч, О. Джуза, Д. Гошовська, Я. Гошовський, С. Гура, І. Дроздова, В. Захожа, О. Качмар, Л. Рутьян, О. Савчук, О. Шинкаренко, L. Hoff, N. Shields, L. Waler та ін.

У прояві віктимної поведінки жінки порушується структурна організація особистості через порушення меж «Я», внаслідок виникнення міжособистісної залежності. Чинник віктимізації жінки, що проявляється у міжособистісній залежності криється у особливостях ранньої соціалізації в батьківській сім'ї, через дефіцитарність міжособистісного спілкування з батьками, порушень взаємодії у батьківській родині, заборона вияву потреб дитини та її інтересів, або ж їх імагінального задоволення через примітивність фантазії як механізму психологічного захисту. Як наслідок генералізації міжособистісної залежності спостерігається виникнення феномену «чорнильної плями». У таких стосунках формується почуття власної неповноцінності члена сім'ї. У формуванні віктимної поведінки жінок базовою травмою стає відсутність любові й поваги у дитинстві (Вакуліч, 2021).

Фізичні та психологічні образи батьками своєї дитини, емоційна відчуженість й ігнорування потреб та бажань дитини, постійне невдоволення

дитиною та критика дитини за всі порушення вимог правил, які висувають до дитини батьки продукує амбівалентність в більш пізньому віці. Насильство, яке проявляється до жінок у сім'ї, негативно впливає на родину загалом. Існує статистика, яка свідчить, що 50% осіб, які спостерігали акт насильства, за деякий час стають такими ж жертвами насилля або жорстокої поведінки. Особливо це стосується дітей, які бачать насильство над матір'ю, отримують психологічну травму, у своїй подальшій поведінці вони виявляють проблемність як у підлітковому віці, так і в дорослому. Найчастіше це проявляється у асоціальній поведінці, яка супроводжується вживанням алкоголю й наркотиків, ранній секс і криміногенні компанії тощо. Велика ймовірність того, що ці діти або ж самі вчинятимуть насильство, копіюючи і транслуючи сімейну поведінку, або ж стануть жертвами в сім'ї чи на вулиці (Рутьян, 2019 : 46).

У дослідженнях Hoff L.A. описано ретроспективну оцінку батьківсько-дитячих стосунків та здійснено порівняння показників між досліджуваною та контрольними групами (Hoff, 2011). Значущими виявилися такі параметри як фізичне покарання з боку батька ( $P = 0,04$ ), критика і невдоволеність з боку батька ( $P = 0,01$ ), стриманість і емоційна відчуженість батька ( $P = 0,02$ ), стриманість і емоційна відчуженість матері ( $P = 0,02$ ). Причому, наявні розбіжності за гендерною ознакою, оскільки вираженість названих показників значно вища у досліджуваній групі жінок. Це підтверджує досліджений у психології феномен впливу батька на рольову ідентичність жінки, причому образи дитини на батька спричиняють віктимність поведінки жінки у власних сімейних стосунках (Hoff, 2011).

Віктимним жінкам властива ідеалізація образу чоловіка, а замість насильства вони бачать у поведінці чоловіка авторитетність, харизматичність, інтелектуальність, чоловіки оцінюються як потенційні шлюбні партнери. Регулятором поведінкових проявів і міжособистісних стосунків стає готовність покорюватися чоловікові через страх осуду чи прояви нелюбові. В таких стосунках поведінка жінки характеризується негативними психологічними ознаками страху, тривожності, демонстративності у стосунках з іншими. У партнерських стосунках такі жінки пасивно очікують дій партнера, які здатні актуалізувати їх емоційність та жіночність. У зв'язку з такою поведінкою жінка часто не отримує бажаного і сприймає події власного життя як трагічні наслідки власної недолугості, самозвинувачуючи себе та займаючи роль зовнішнього спостерігача (Вакуліч, 2021).

На формування насильницької поведінки впливають умови організації суспільного життя і тому факт сімейного насилля слід розглядати, враховуючи багато складових, основні з яких: часті конфлікти в сім'ях, які формують спосіб організації стосунків; відсутність шкільних навчальних програм з психології сім'ї, де розглядалися б типи поведінкових проявів, в тому числі також віктимні;

внаслідок порушення моделей батьківської поведінки недорозвинутість материнських і батьківських почуттів, або неправильне розуміння позицій вихователя дитини; економічний чинник матеріальних нестатків, відсутність власного житла, або утримання його в неналежному стані; алкогольна залежність

членів родини; відсутність дієвої превентивної роботи з сім'ями де виховуються діти і наявні особи які можуть вчинити насильство; недостатній систематизований державний захист та дієвість реабілітаційних центрів, які працюють з жертвами насильства; ментальні ознаки терпимості в суспільстві до проявів насильства як по відношенню до жінок так і проявів жорстокості у вихованні власних дітей (Дроздова, 2011 : 274).

Одна із головних особливостей сімейного насильства полягає в тому, що воно виявляється у повторюваних інцидентах, «патернах» різних видів насильства – фізичного, психологічного, сексуального та економічного. Наявність такого патерну – важливий показник, який відрізняє «домашнє насильство» від «конфлікту». Так, конфлікт зазвичай має своє завершення, а насильство характеризується систематичністю. Крім того, конфлікт має в своїй основі проблему, яку можна вирішити. У ситуації ж насильства в сім'ї одна людина постійно контролює іншу людину з застосуванням сили, що призводить до психологічних або фізичних травм. Наступна характеристика домашнього насильства полягає у тому, що наслідком психологічної травми є негативні патерни взаємодії членів родини, де потерпілий і насильник виступають в ролі рідних людей і очікувана поведінка не співпадає із ставленням до дітей або іншими членами сім'ї. З огляду на це, сімейне насильство визначається як систематично повторювані акти фізичного, психологічного, сексуального, економічного впливу на близьких людей, які вчиняються проти їх волі з метою отримання влади і контролю над ними. Третя принципова особливість домашнього насильства полягає в тому, що домашнє насильство має гендерну основу, тому найчастіше жертвами сімейного насильства стають жінки і діти.

Сімейне насильство має різні прояви. Виокремлюють такі види насильства в сім'ї: фізичне, сексуальне, психологічне і економічне. В одній і тій же ситуації зазвичай здійснюються кілька видів насильства водночас: фізичне (нанесення побоїв), психологічне (образи і погрози), економічне (позбавлення фінансової підтримки).

Дослідник О.В. Качмар щодо наслідків психологічного та фізичного насильства в сім'ї стверджує, що негативні наслідки застосування насильства в сім'ї очевидні, оскільки негативно впливають на психологічний клімат, здоров'я членів родини як фізичне так і психічне, призводить до руйнування не лише сім'ї, а й особистості, що супроводжується різними захворюваннями, алкоголізацією, іншими соціальними наслідками (Качмар, 2016). Не менше страждають діти, які ростуть у таких сім'ях, оскільки психотравмуючий вплив на неповнолітніх дітей негативно проявляється у їх соціальній адаптації та часто виливається у соціальні девіації. Відбувається когнітивне спотворення життя особистості, яка не розуміє чому насильство діється у відношенні до неї, виникає нерозуміння того як близькі люди, які мають захищати і підтримувати діють жорстоко по відношенню до неї. Як наслідок з'являється некритичне ставлення до себе і власної поведінки, виникають прояви агресії та соціальних деструкцій, з'являються елементи наслідування насильницької поведінки, які проявляються в спробах панувати над іншими людьми чи соціальною групою, виникають

спроби свідомого чи неусвідомлюваного нанесення психотравм оточуючим, в тому числі й членам родини (Качмар, 2016).

У ситуації сімейної кризи також може проявлятися сімейне насильство. В цьому випадку зростає кількість сімейних конфліктів, з'являється звинувачення один одного у всіх проблемах і постійний пошук винних тощо. Психологами визначено чинники, які призводять до сімейного насильства (внутрішні, зовнішні). До внутрішніх, або особистісних факторів, відносять низьку самооцінку, проблеми комунікації, психологічні та психіатричні проблеми, завищену тривожність, депресивність, відсутність самоконтролю, суїцидальні нахили, агресивність, рання вагітність матері, втрата дитини та дітей, фізичні та психічні вади, залежності, депривація особистості та самодеприваційні тенденції.

У комплексі соціально-психологічних та індивідуально-особистісних детермінант віктимної поведінки серед найбільш значущих О.Б. Бовть виділяє високий рівень тривожності й агресивності, занижену самооцінку, схильність до самозвинувачення (Бовть, 2004).

Вчені Д. Гошовська та Я. Гошовський розглядають тривожність як типовий маркер поведінки депривованої особистості, який посідає важливе місце в її психоструктурі, зумовлює психоемоційне вигорання та психофізичну втому, перепони у міжособистісному спілкуванні, культивує агресивні, депресивні і фрустраційно-невротичні реакції на дійсність (Гошовська & Гошовський, 2022). Такі поведінкові прояви можуть стати провокативними чинниками для сімейного насилля. Важливим науково-психологічним ракурсом виступає проблема самодепривації, базовими характеристиками якої називаються як песимістичний і амбівалентний модус самоусвідомлення, так і почуття безнадійності, безпорадності, безвихідності, тобто загальне депресивне усвідомлення марності та беззмістовності власного існування, гнітюче і фрустраційне відчуття загнаності у «глухий кут» життя, розуміння власної меншовартості, непотрібності і знехтуваності, що породжує цілий спектр різнополярних психостанів : від психологічної самотності, самовтечі, внутрішньої робінзонади до розчарованості, розпачу, відчаю, агресивності, ненависті тощо (Гошовська & Гошовський, 2022).

Індивідуальні особистісні якості, які здатні спровокувати насильницьку поведінку проти особи у віктимології визначаються терміном «індивідуальна віктимність» (Гура, 2017).

До зовнішніх, або соціальних факторів насильства зараховують: бідність, низький рівень доходу, безробіття, соціальна ізоляція і закритість сім'ї, перенаселеність, низький освітній та культурний рівень. Існують певні загальні характеристики насильників: критичність до інших, агресивність, владність, потайність, імпульсивність. Визначають загальні характеристики реальних чи потенційних жертв подружнього насильства, до яких відносять : пасивність, підкорюваність, невпевненість в собі, низька самооцінка, почуття провини, що є проявами деривації довіри. Ці якості можуть сприяти виникненню насильства, так і, посилюючись, за певний проміжок часу можуть спричинити подальший

розвиток насильства.

Як стверджують вчені Я. Гошовський, Д. Гошовська, зазвичай, депривація довіри на когнітивному та поведінковому рівні проявляється у прагненні до застосування компенсаторних форм поведінки, зорієнтованих насамперед на психологічний захист власного Я, а на емоційному рівні це проявляється як досить часта неадекватність афективних реакцій на події і стосунки, як кволі або імпульсивні реакції-спалахи на оцінки чи висловлювання інших (Гошовська & Гошовський, 2022).

Як стверджує О. Бовть, серед форм віктимної поведінки найбільше виявляється саморуйнуюча поведінка та проявляється схильність особистості до самопошкоджуючої поведінки, яка є наслідком проявів особистісної тривожності й агресивності, самозвинувачення та можливого самознищення (Бовть, 2004).

Ленор Уокер (Walker Lenor) пропонує розглядати загалом ситуацію домашнього насильства як систему, що функціонує за принципом циклу з трьох фаз, які йдуть одна за одною (Walker, 1985). Перша фаза, яку можна назвати «напругою», характеризується окремими спалахами гніву. Жінки зазвичай намагаються реагувати на них спокійно, намагаються розрядити обстановку. Вони також можуть намагатися захистити себе за допомогою відповідної реакції, або шукати виправдання поведінці кривдника, шукаючи пояснення його зривів в стресах – через роботу, відсутність грошей тощо. Під час цієї фази жінки часто вдаються до адаптивної поведінки, помилково вважаючи, що це допоможе контролювати спалахи насильства або хоча б скоротити їх тривалість. Саме на цій стадії жінки часто намагаються знайти підтримку. Період напруги змінюється другою фазою, яку можна позначити як «інцидент насильства». Ця фаза відрізняється інтенсивною розрядкою, яка супроводжується емоційними спалахами і фізичними діями в насильницькій формі. Це – найкоротша фаза, яка може тривати від двох до двадцяти чотирьох годин. Під час цієї фази або ж відразу після неї постраждала може звернутися за допомогою в поліцію, соціальну службу, кризовий центр для жінок, а також в травмпункт за медичною допомогою. Після цього зазвичай настає деяка стабілізація кривдника і заперечення ним серйозності інциденту. Це – третя фаза, «медовий місяць» або «фаза примирення (каяття)». У цей час чоловік може заспокоїтися, демонструвати незвичайну доброту, запевняти в своїй любові, каятися, пообіцяти виправитися, але при цьому звинувачувати жінку, що застосоване насилля не прояв насилля, а «психологічний зрив», до якого довела його жінка і тим самим виступила провокатором насилля. Для жінки стадія «медового місяця» – немов повернення в існуючі колись щасливі стосунки, і саме в цей період жінці найважче піти від кривдника. Однак через деякий час «медовий місяць» знову переходить у першу фазу «напруги», за якою неминуче піде друга.

У своєму дослідженні О.М. Савчук акцентує увагу на психологічних змінах, які відбуваються у більшості жінок – жертв насильства. Ґрунтуючись на зазначеній вище «циклічній теорії насильства», розробленої Л. Уокером, науковець описує характер змін в жіночій психіці згідно фазам насильства, що



відбуваються: на першому етапі робиться спроба посилити контроль над кривдником з боку потенційної жертви, у другій фазі жінка переживає насильницький акт, і на третій проявляється дія насильства, яка викликає залежність від нього, і це веде до позбавлення його від кари та підштовхує до повторення циклу (Савчук, 2002).

В.А. Захожа зазначає (Захожа, 2001), що характерними особливостями подружніх стосунків для сімейного насильства, є такі: а) насильник обмежує контакти та інтенсивність стосунків і це сприяє повторенню актів насильства; б) прояв зі сторони насильника емоційно забарвленої прихильності й інтимних стосунків, в контексті яких і відбувається насильство (Захожа, 2001).

Отже, у структурі феномену насильства виокремлюються такі характеристики сім'ї: в родині людина знаходиться найбільший часовий проміжок свого життя; відмінні види діяльності формують різні, а то і протилежні бачення своїх рольових позицій, тому часто виникають розбіжності, які дестабілізуюче впливають на стосунки; окремі сторони сімейної взаємодії, яким приписуються важливі функції, суворо контролюються кимось з членів сім'ї; непорозуміння часто виникають внаслідок вікових різниць між подружжям, що веде за собою іншу ієрархію цінностей і бачень; наявність відмінних рольових очікувань і претензій, які ґрунтуються на їх вікових і статевих ознаках; сім'я як соціальна структура характеризується закритістю і обмеженим доступом до внутрішньосімейної взаємодії; чинники, що унеможлиблюють шляхом припинення відносин вирішити конфлікти; стрес, пов'язаний із народженням і вихованням дітей тощо; ментальні соціокультурні норми декларації за межами сім'ї про недопустимість насильства, тоді як у родині свідомо його проявляють і вважають припустимим.

**Висновки.** Жертвами сімейного насильства є переважно жінки. Причини цього вбачаються в гендерній нерівності, впливі історичних, соціокультурних, економічних та політичних факторів, які відбиваються на психічному стані жертви та визначають віктимність її поведінки. Вирішальним для віктимізації стає накопичувальний ефект багаторазових актів насильства, який уможлиблює насильства в сім'ї як систему та спосіб співіснування партнерів.

### Список літератури

1. Бовть О.Б. Віктимна поведінка як психологічна проблема. *Соціальна психологія*. 2004. № 4 (6). С.14–22.
2. Вакуліч Т.М. Механізми віктимізації особистості жінки. *Психологічне здоров'я*, 2021(1). С. 30–44.
3. Гошовська Д., Гошовський Я. Психологічні особливості тривожності й саногенності депривованої особистості. *Психологічні перспективи*. Вип. 39. 2022. С. 56–68.
4. Гура С.О. Психологічні особливості віктимної поведінки молодих людей. *Проблеми екстремальної та кризової психології*. 2017. Вип. 21. С. 30–39.

5. Дроздова І.В. Насильство в сім'ї як одна із детермінант девіантної поведінки дітей та молоді. *Наук. Вісник Льв. Держ. Ун-ту внутр. Справ. Серія юридична*. 2011. № 2. С. 273–280.
6. Захожа В.А. Фізичне насильство щодо жінок у сім'ї. *Наукові записки. Соціологічні науки*. Київ, 2001. Том 18. С.49–54.
7. Качмар О.В. Соціальна деструктивність та насильство в сім'ї. *Проблеми соціальної роботи: філософія, психологія, соціологія*. 2016. №. 2(8). С. 43–54.
8. Рутьян Л. Домашнє насильство жінок: психологічні та соціальні детермінанти, явища. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. Київ : Київський національний університет імені Тараса Шевченка. 2019. 178 с.
9. Савчук О.М. Наслідки подружнього насильства: індивідуально-психологічна перспектива. *Наукові записки (спецвипуск)*. Київ, 2002. Том 20. С. 118–125.
10. Шинкаренко О.Д. Психологічні особливості жертв подружнього насильства. *Практична психологія та соціальна робота*. 2000. № 3. С. 25–28.
11. Hoff L. A. People in crisis : understanding and helping. Menlopark (Calif.) : Addison-Wesley publ., 2011. 339 p.
12. Walker, Lenor. Battered Women. London. Harper & Row: 1985.

## АДАПТАЦІЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

**Поліщук Ірина,**  
здобувачка 2 курсу  
другого (магістерського) рівня вищої освіти,  
група С-12-21-М1Пс (2.0з) -1 спеціальності 053 «Психологія»  
Міжрегіональна академія управління персоналом;

Науковий керівник:  
Ткачук Тетяна,  
кандидат психологічних наук, доцент,  
Міжрегіональна академія управління персоналом

Становлення особистості має ряд важливих, відповідальних етапів, обумовлених змінами соціального статусу, розширенням видів діяльності та іншими суспільними та індивідуальними факторами. Одним із таких етапів є початок шкільного навчання, перехід від залежного дитинства до освоєння та відстоювання власної позиції, готовності зробити свій життєвий вибір та нести відповідальність за свої вчинки. Первинні засади пристосування дитини до соціальної ролі школяра пов'язана із переживанням так званої кризи 6 (7) років, тобто саме початку самореалізації дитини у якості учня початкової школи. Адаптаційні процеси, детерміновані засвоєнням нових норм шкільного життя, посилюють психофізіологічні навантаження, несуть типові кризові ризики у особистісному зростанні. Цим визначається необхідність сформулювати належне соціальне середовище та забезпечити першокласникам педагогічну підтримку з метою полегшення звикання до школи та профілактики дезадаптації дітей. Ці вимоги закріплені Державним стандартом початкової загальної освіти.

У психолого-педагогічній літературі проблема адаптації вивчалась на різних рівнях – від розкриття змісту самого поняття (Ю. Александровський, Ф. Березін, В. Казначеев) до виявлення особливостей її прояву в різних видах діяльності (В. Мерлін, В. Рождественський, Я. Стреляу) та чинників, які детермінують цей процес у тих чи інших умовах (О. Мороз, М. Раттер). Проблемам соціальної адаптації і дезадаптації особистості присвятили свої праці К.О. Абульханова-Славська, Г.О. Балл, Ф.Б. Березін, М.Й. Боришевский, Л.В. Дзюбко та ін. Питання профілактики дезадаптації особистості в умовах навчального закладу досить широко представлена у працях українських науковців: О.О. Єжова, Л.В. Кальченко, Л.І. Міщик, В.М. Оржеховська тощо. Незважаючи на те, що в даний час адаптації дітей до школи приділяється значна увага, імовірні проблеми намагаються вирішити в основному за допомогою надання психологічної підтримки шляхом зниження тривожності, підвищення впевненості в собі, при цьому недооцінюються можливості оптимізації самопочуття дітей за рахунок створення належних умов освітнього розвивального середовища. Тому питання педагогічної підтримки адаптації молодших школярів до навчання у школі є актуальним у сучасній дидактиці.

Аналітичне опрацювання науково-практичних досліджень даної теми дозволяє зробити висновки, що віковий період 6 (7) років пов'язаний із суттєвим зростанням пізнавальних психічних процесів дітей, розвитком емоційно-вольової сфери, появою довільності психічних процесів. В. Сухомлинський писав, що діти приходять до школи з відкритою душею, зі щирим бажанням добре вчитися, сприймати життя. О. Кривчикова і Т. Лясота на основі аналізу літературних джерел переконують, що результативність адаптації дитини до шкільного навчання в значній мірі визначає увесь подальший період перебування в ЗОШ. Адаптація з латинської *adapto* означає пристосування. Молодші школярі повинні, з одного боку, пережити зміну розпорядку дня, пристосуватися до нових умов спілкування, а з іншого – сприйняти та привнести у власне життя нові специфічні правила, вимоги і предмети, пов'язані із навчанням у школі. Адаптацію до шкільного навчання можна розглядати у трьох базових ракурсах: фізіологічна, психологічна і соціальна. У дійсності всі елементи адаптації певною мірою взаємодетерміновані і корелюються між собою. Зазвичай фізіологічна адаптація відрізняється найменшою тривалістю (до кількох тижнів), позначається на пристосуванні до зміни режиму життєдіяльності, нового порядку дня тощо. Крізь призму пристосування молодших школярів до умов навчання у ЗОШ слід особливу увагу приділити адаптації соціально-психологічній – активному пристосуванню індивіда до нових умов середовища і оточення, перебудову пізнавальної, мотиваційної та емоційно-вольової сфер особистості при переході до нового етапу життєдіяльності. Дослідники називають багато критеріїв оцінки процесу адаптації. Л.С. Гармаш, виходячи із провідного виду діяльності молодших школярів – навчальної діяльності, пропонує оцінювати ефективність адаптації саме за навчальними успіхами дитини. Дошкільний та молодший шкільний вік є сензитивними періодами соціального становлення особистості як повноцінного члена суспільства. Значно розширюється сфера соціальних контактів дитини. На думку М.Р. Битянової, М.М. Врублевської та інших дослідників, саме в початковій школі починають формуватися системи відносин дитини зі світом і самою собою, ті стійкі форми взаємин з однолітками й дорослими та базові навчальні установки, які істотною мірою визначають надалі успішність її шкільного навчання, можливості особистісної самореалізації в шкільному середовищі. Особливістю навчальної діяльності є засвоєння молодшим школярем нових правил. За виконанням правила лежить система відносин дитини з дорослою людиною. Коли дитина підпорядковується правилу, то спілкування з дорослим приносить їй задоволення, переконує Л.М. Обухова. Спочатку правила виконуються у присутності дорослого, потім з опорою на предмет, що заміщає дорослого, і, нарешті, правило стає внутрішнім. Т.В. Морозкіна пов'язує появу відповідальності у молодших школярів із прийняттям вимог моралі І.Д. Бех, В.С. Мухіна, Р.С. Немов акцентують в молодшому шкільному віці особливий розвиток самооцінки, товарищескості, відповідальності, моральних і соціальних якостей, почуттів: доброти, чуйності, емпатії. У

школярів з'являється особлива воляова дія – вчинок, орієнтований на інтереси оточуючих людей.

Процес адаптації до шкільного навчання може викликати у дитини серйозне психічне навантаження. Ефективним шляхом профілактики цього є забезпечення позитивної емоційної атмосфери. Серед емоційнозаряджених прийомів, до яких мо же вдатися педагог, у учнів першого класу вагому роль відіграють ігрові заняття. В ігровій формі роботи дитина почуватиметься більш зручно і легше подолає бар'єр, пов'язаний із входженням до нових соціальних умов життєдіяльності. Водночас домінування ігрових вправ не допустиме у зв'язку із необхідністю засвоєння та внутрішнього прийняття більш формальних вимог навчальної діяльності. Широко декларується індивідуальний підхід до виховання та навчання школярів загалом. Головна ідея особистісно-орієнтованої адаптації молодших школярів – це створення виховної системи на принципах взаємної відповідальності, взаємодопомоги, взаємної зацікавленості вчителів у досягненні учнями навчальних успіхів та розвитку культури здоров'я

**Загалом можемо визначити наступні пріоритетні завдання вчителя у період адаптації дітей до школи:**

- забезпечення індивідуального підходу;
- формувати культуру спілкування учнів;
- стимулювати мотивацію навчання та мотивацію успіху дитини;
- обмежене оцінювання навчальних результатів молодших школярів;
- формування учнівського колективу.

Високі результати застосування з точки зору оптимізації процесу адаптації дитини до школи є досвід арт-терапевтичних, тобто мистецьких засобів самовираження учнів. Арт-терапія не лише може моделювати умови прискорення темпів адаптації усіх учнів класу, але і виступати в якості ефективного засобу допомоги невстигаючим та дітям, які опинилися в складних життєвих обставинах, що у значній мірі гальмує процеси адаптації до навчання.

### **Список літератури:**

1. Гончарук І. Створення вчителем комфортних умов для адаптації першокласників до навчання у школі / Ірина Гончарук // Початкова школа. – 2013. – № 7. – С. 42-44

2. Кирилів В. О. Реалізація принципу розвивального навчання у досвіді роботи вчителів початкової школи / Кирилів В. О. // Пед. науки : зб. наук. пр. / Херсон. держ. унт. – Херсон : ХДУ, 2013. – Вип. 63. – С. 123-127.

3. Костіков В.О. Переваги арт-терапії як засобу адаптації дітей молодшого шкільного віку до умов навчально-виховного процесу / Костіков В.О. // Молодий вчений. – 2015 р., травень. – № 5 (20), частина 3. – С. 104-107.

4. Кочерга О. Психофізіологічний розвиток дитини перед школою / Ольга Кочерга // Початкова школа. – 2012. – № 1. – С. 45.

5. Кривчикова О. Психомоторний стан як фактор адаптації учнів початкових класів до умов навчання в школі / Олена Кривчикова, Тетяна Лясота // Фізичне

виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2008. – №2. – С. 162-164.

6. Крупник Г.А. Особливості психологічного супроводу адаптації першокласників до навчального процесу / Крупник Г.А. // Таврійський вісник освіти. – 2014. – № 2 (46). – С. 251-257.

## ПСИХІЧНІ СТАНИ ПОДРУЖЖЯ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ РОЗВИТКУ

**Поночовна Антоніна,**

здобувачка 2 курсу  
другого (магістерського) рівня вищої освіти,  
група С-12-21-М1Пс (2.0з) -1 спеціальності 053 «Психологія»  
Міжрегіональна академія управління персоналом;

Актуальність дослідження зумовлена суттєвими змінами в інституті сім'ї та шлюбу, внаслідок яких формуються нові моделі сімейно-шлюбних зв'язків, різноманітні стилі та форми функціонування сім'ї, а також розуміння і теоретичні розробки. Необхідно визначити особливості психічного стану подружжя на різних етапах розвитку, аналітичні підходи до вивчення мінливості форм сім'ї та кохання, враховуючи, зокрема, психологічні фактори задоволеності в шлюбі та на різних етапах дорослішання.

Дослідженням психічних станів подружжя на різних етапах займалося багато закордонних і вітчизняних авторів таких як Т. Андрєєва, Л. Богданович, Е. Ейдемільер, А. Маслоу, Н. Пезешкіан, В. Сатір, Л. Шнейдер та інші.

Є певна модель задоволеності шлюбом на різних етапах дорослішання, де життєвий цикл є найважливішою інформацією про якість і стабільність шлюбних стосунків. Аналізуючи цей показник, слід звернути увагу на п'ять загальних факторів, які безпосередньо впливають на якість і стабільність шлюбу, розглядаючи шлюби в цілому, а не окремі випадки, де можна виявити суттєві відмінності [4, с. 95].

Модель задоволеності сімейним життям на різних етапах дорослішання відображає не лише причинно-наслідкові зв'язки, а й значущі впливи, існування яких підтверджено дослідженнями і які необхідно враховувати. Дослідження розвитку членів сім'ї на різних етапах життєвого циклу стають все більш важливими. Любов має важливе значення для благополуччя людини в житті.

Несприятливими факторами для емоційних стосунків у шлюбі є схильність до надмірного узагальнення, категоричність мислення, акцентування уваги на помилках партнера, постійна критика, неприйняття висновків, поспішні висновки, навішування ярликів тощо. Це міжособистісні характеристики особистості: соціальна компетентність, толерантність, емпатія [3, с. 74].

У процесі розвитку подружжя є п'ять етапів стосунків: злиття, сумнів і заперечення, розчарування, рішення та щире кохання. Кожні стосунки проходять ці п'ять етапів, але не один раз. Треба думати про етапи не як про сходинки до кінцевого результату, а як про низку сезонів, які проходимо у цьому розвитку [5].

Вважаємо, що всі інтимні стосунки надійно розвиваються від початкової миловидної зустрічі до запаморочення, до серії невеликих випробувань і труднощів і, нарешті, до блаженного стану довготривалого щастя. Насправді

любов– це подорож без кінцевого пункту призначення. Іншими словами, стадії відносин не лінійні, а циклічні.

Перший етап стосунків– це злиття, він же фаза медового місяця. Це початковий період, який часто поглинає пару, коли вони вперше збираються разом, включаючи все поглинаючи радість у присутності партнера. Часто люди на цій стадії стосунків почуваються так, ніби знайшли свою «ідеальну пару», когось, хто дуже схожий і сумісний з ними. Вони відчують, що завжди хочуть бути разом. Здається, вони зливаються воедино або, принаймі, відчують бажання це зробити. Ці емоції часто заглушають раціональну частину мозку. Таке розуміння часто може призвести до того, що людина відчуває залежність від партнера і ігнорує не сумісність, червоні прапорці чи інші проблеми.

Другий етап стосунків є сумнів і заперечення, на якому подружжя нарешті починає помічати відмінності. З часом виявляється, що ті самі якості, які колись здавалися такими досконалими, почали дратувати. Надійність чоловіка тепер здається жорсткою; щедрість здається безвідповідальною; авантюрна натура здається непотрібним ризиком. І, на жаль, тертя є природним, коли подружжя стикається з розбіжностями одне одного. Почуття любові змішується з відчуженням і роздратуванням. Можливо, подружжя все-таки не ідеальне одне для одного. Зі зростанням розчарування зростає і біологічна реакція на стрес. Залежно від особистості та обставин можна захотіти битися або відійти. Наприклад, один з подружжя може відчувати потребу боротися, щоб захистити свої цінності, що насправді може перетворитися на бажання мати все по-своєму [2, с. 223].

Третя стадія стосунків є розчарування. Це сезон кохання, який для деяких пар можез даватися кінцем шляху. На цьому етапі боротьба за владу у відносинах повністю вийшла на поверхню; проблеми, які пара постійно ховала під килим, тепер кричуще очевидні. Деякі люди стають постійно пильними, готовими кинутися в бій за найменшої провокації. Інші пари можуть з часом тихо розійтися, витрачаючи все менше енергії на підтримку стосунків і інвестуючи більше поза ними. На цьому етапі початковий досвід пристрасного кохання часто залишається далеким спогадом. «Я» з'являється знову, стан, який здається набагато безпечнішим, ніж колишній блаженний досвід «ми». Тим не менш, деякі пари можуть не сумніватися у своїй відданості; натомість вони можуть сприймати це як сильний сигнал про те, що все потрібно змінити [5].

Четвертий етап стосунків називається рішення, тому що подружжя перебуває в точці зламу. Емоційні зриви, виходи з дому на години, щоб втекти один від одного після сварки, і поведінка самозахисту – все це звичайна справа. Так само байдужість і віддаленість. Починаєте серйозно замислюватися і будувати плани щодо розриву стосунків. Деякі можуть відчувати себе готовими до привабливого нового початку з іншою людиною. На цій стадії приймається рішення – піти, залишитися і нічого не робити, незважаючи на те, наскільки подружжя нещасне, чи залишитися й справді працювати над налагодженням стосунків.

П'ятий етап стосунків – це щира любов, коли стосунки є найздоровішими та найвигіднішими. Настає пора кохання, коли плоди праці подружжя повністю



дозріли, і ними можна смакувати. Пари відчувають справжню індивідуальність, самопізнання та прийняття недосконалості як у собі, так і в своїх партнерах, визнаючи, що не існує такого поняття, як «ідеальна пара». На цьому п'ятому етапі стосунків ще є важка робота, але різниця полягає в тому, що пари вміють добре слухати та схилитися до не зручних розмов, не відчуваючи загрози та не нападаючи одне на одного. На цьому етапі пари знову починають бути разом. Вони можуть сміятися, розслаблятися і глибоко насолоджуватися один одним. Вони навіть можуть відчути хвилюючу пристрасть, радощі, коли кожна людина заново відкриває себе таким чином, щоб знову закохатися одне в одного.

Таким чином, шлюб відіграє дуже важливу роль у житті людини, забезпечує різноманітні переваги та має еволюційне значення. Молоде покоління часто відкладає рішення одружитися і вирішує жити у відкритих стосунках. Таїнство вінчання вже не сприймається серйозно. Шлюб є оптимальним середовищем для дітей, а також відповідає основним потребам подружжя. Ключовим елементом є безперервність подружніх стосунків. Партнери у стосунках прагнуть підтримувати, докладати зусиль, конструктивно вирішувати проблеми та залагоджувати конфлікти. Основою є чесність і розмова, а також задоволення потреб іншої людини. Співпереживання, довіра та взаємоповага також дуже важливі. Це непросто, але подолання труднощів веде до розвитку двох людей. З кожним новим досвідом стаємо іншими людьми, досвід дає можливість набратися життєвої мудрості.

Вирішуючи одружитися, починається оцінка характеристики, поведінки та походження партнера. Подібне ставлення, сприйняття дійсності, безсумнівно, полегшують повсякденне життя. Очікуємо від стосунків вигоди, щастя, безпеки та стабільності. Задоволення основних потреб дозволяє людині прагнути до подальшого розвитку. Вибір партнера для пари – це рішення, від якого залежить все подальше життя.

Любов може повністю розвинутися лише у стосунках, де є достатньо місця для всіх і ніхто не домінує над іншим. Любов буде успішною, якщо не хочемо контролювати та обмежувати свого партнера, а розуміємо його цінності та характеристики, його потенціал, уміння та здібності. Справжнє кохання живе в почуттях і вчинках, завдяки яким разом навчаємося та розвиваємо те, що для нас важливо, щоб зробити партнера щасливим. Вирішальним фактором стосунків подружжя є самооцінка кожного та те, як кожен її виражає. Чим вища самооцінка, тим легше змінити поведінку та підтримувати її. Чим більше себе цінуємо, тим менше вимагаємо від інших. Чим менше запитуємо інших, тим більше довіряємо. Чим більше довіряємо собі та іншим, тим більше можемо любити один одного.

### Список літератури

1. Гузар І. М. Попередження та вирішення подружніх конфліктів в соціально-педагогічній роботі. Студентські наукові студії: Молодіжний науковий журнал. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2018. С. 73–77.

2. Котлова Л. О., Саух І. Д. Психологічні чинники задоволеності шлюбом на різних етапах подружнього життя. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки». 2019. Випуск 1. С. 223–228.
3. Лисенко Л. М. Психологічні чинники задоволеності стосунками в подружніх парах. Теорія і практика сучасної психології. 2018. № 5. С. 73-77.
4. Теоретико-історичні основи психології сім'ї / Посвістак О. А. Хмельницький : ХНУ, 2017. 402 с.
5. Carroll Linda (2022). The 5 Stages Of A Relationship Every Couple Goes Through. URL: <https://www.mindbodygreen.com/articles/stages-of-a-relationship>

# ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ У НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

**Тимчак Майя Володимирівна**

викладач іноземних мов

КЗЛОП «Самбірський фаховий  
педагогічний коледж імені Івана Филипчика»

Нова українська школа повинна не лише давати знання, але й допомагати учням розвивати такі основні вміння як вміння вчитися, критично мислити, розв'язувати проблеми, працювати в команді, та бути креативним.

Молодший шкільний вік – сприятливий вік для оволодіння основами іншомовного матеріалу, закладання основ іншомовного спілкування, формування умінь та навичок іншомовної мовленнєвої діяльності. Дитина поступово оволодіває способами керування увагою, пам'яттю, мисленням тощо. З'являється внутрішнє прагнення до навчання і успіхів у ньому.

Майже всі діти приходять до школи з прагненням вчитися, проте, через деякий час ставлення окремих дітей до школи змінюється.

Саме виникнення інтересу до вивчення іноземної мови у значної частини учнів залежить від добре організованої та вміло поставленої навчальної роботи вчителя.

Для зміцнення позитивного ставлення учнів до школи важливо враховувати вікові особливості особистості молодшого школяра, раціонально використовувати на уроці різноманітні засоби, які сприяють ефективній організації навчального спілкування, активно впроваджувати види діяльності, що активізують процес навчання англійської мови; створювати сприятливий психологічний клімат, який дозволяє учням розкривати свої індивідуальні можливості, критично оцінювати та аналізувати результати власної педагогічної діяльності та знаходити шляхи і способи її удосконалення.

Навчання іноземної мови залежить від урахування психолого-педагогічних характеристик учнів, які зумовлюють використання методично раціональних прийомів, форм та засобів навчання.

Які є психолого-фізіологічні особливості дітей молодшого шкільного віку, що визначають в свою чергу і специфіку технологій навчання іноземної мови?  
Це:

- низька концентрація уваги;
- розуміння ситуації випереджає розуміння використання англійської мови;
- швидке запам'ятовування супроводжується швидким забуванням;
- механічна пам'ять переважає над логічною пам'яттю;
- відсутність стримуючих факторів при говорінні;
- відсутність боязні робити помилки і готовність роботи над ними.

Саме тому орієнтація на групу однолітків; формування особистісної рефлексії; формування свідомої та узагальненої самооцінки; усвідомлення і стриманість у прояві почуттів, формуванні вищих почуттів; усвідомлення вольових дій, формування вольових якостей повинні бути враховані під час навчальної діяльності молодших школярів.

Як ми знаємо, найбільш активно сприймається та запам'ятовується інформація протягом першої половини життя. Таким чином, у випадку з англійською мовою, надання можливості вивчення англійської якомога раніше є вирішальним. Чим пізніше дитина починає вивчати іноземну мову, тим складніше йде процес навчання.

Методика викладання англійської мови в початкових класах повинна базуватися на іграх, наочних методах та повинна бути зрозумілою дітям.

На початковому етапі вивчення англійської мови важливим є комунікативний метод, метою якого є оволодіння навичками розмовної мови та сприйняттям її на слух.

Ще одна ефективна методика – проектна. Учні протягом декількох занять знайомляться з темою, новою лексикою, правилами граматики, дізнаються цікаву інформацію. Для закріплення матеріалу можна запропонувати створити проект, це може бути індивідуальна, парна чи групова робота з подальшим її викладом та обговоренням. У процесі таких занять діти розвивають мовні навички та реалізують творчі можливості.

Як відомо, провідним видом діяльності молодших школярів є гра. Саме гра пробуджує інтерес і активність дітей, дає їм можливість проявити себе в цікавій для них діяльності, сприяє більш швидкому і надійному запам'ятовуванню іншомовних слів та речень

І, якщо виконуючи звичайне завдання школярі можуть помилитися, то під час гри вони впевненіше і вільніше демонструють свою майстерність.

Важко переоцінити роль зорової та слухової наочності у даному ступені. Правильне та доцільне її використання значно активізує роботу учнів на уроці.

Аудіовізуальні засоби навчання є також ефективними.

Вдалим є поєднання різних прийомів роботи. Найпоширенішими для даного ступеня хорова, фронтальна та парна робота, використання віршів, пісень, інсценівок і таких прийомів навчання, які потребують рухової діяльності учнів.

Для ефективного навчання англійської мови учнів початкової школи кращого запам'ятовування навчального матеріалу важливо використовувати інтерактивні методи навчання, які відіграють важливу роль в осмисленні предмета пізнання, розвивають навички спонтанного мовлення, сприяють кращому засвоєнню матеріалу, збільшенню мотивації у учнів початкових класів до вивчення іноземної мови.

Нова українська школа вимагає докорінних змін, які дозволять учням адаптуватися до умов світу, що швидко змінюється. Раннє вивчення іноземної мови та врахування психологічних особливостей молодших школярів є дуже важливим, адже від успішності навчання на першому етапі залежить успіх в оволодінні предметом на наступних етапах.

Сучасна школа передбачає створення умов для творчого розвитку та самореалізації кожної особистості, формування потреби та здатності особистості до самоосвіти. Тому професійна діяльність учителя початкової школи полягає не лише в передачі знань, формуванні ключових компетентностей, а повинна ґрунтуватися на засадах психолого-педагогічної діагностики, яка уможлиблює шляхом вивчення особистості учня забезпечення оптимальних умов для навчання і виховання, збереження психічного здоров'я.

### Література

1. Методика навчання англійської мови у початковій школі : конспект лекцій. Чернігів : ЧНПУ, 2017. 117 с.
2. Редько В. Молодші школярі... які вони?: Залежність ефективності навчання іноземних мов учнів початкової школи від їхніх вікових особливостей /В. Редько// Іноземні мови в вищих навчальних закладах. – 2003. – №1. – С.22-30
3. Роман С. В. Методика навчання англійської мови в початковій школі. Київ : Ленвіт, 2009. 216 с.
4. Типова освітня програма для 1-4 класів НУШ Савченко О. Я.
5. Типова освітня програма для 1-4 класів НУШ Шияна Р. Б.
6. Кочергіна Л. Місце і роль гри у системі навчання іноземної мови /Л. Кочергіна// Рідна школа. – 2005. – №3. – С.48-50
7. Хайрулін О. М. Теоретико-психологічний аналіз змісту категорійного поняття «гра» // Психологія і суспільство : зб. наук. пр. Західноукраїнського національного університету. Тернопіль : 2017. №3. С. 32–50.

## СОЦІОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ВЕГАНСТВА

**Лесь Владислава Олександрівна**  
магістр, здобувач соціологічного відділення  
Дніпровський державний технічний університет

**Ковальова Дарина Володимирівна**  
к. з держ. упр. наук, доцент  
Дніпровський державний технічний університет

Веганство, вибір їжі і способу життя, в якому відмовляються від споживання або використання будь-яких продуктів та інших речей, отриманих із тварин, неухильно завойовує все більше прихильників в усьому світі. Незалежно від того, чи з етичних міркувань, чи з міркувань здоров'я або з екологічних причин, веганство продовжує адаптуватися в суспільстві. Принципи веганства, які ґрунтуються на повазі до всього живого і відмові сприяти стражданню тварин та погіршенню стану довкілля. В останні роки його глобальне визнання зросло в геометричній прогресії; його більше не розглядають як тимчасову дієту, а часто як усвідомлений вибір на все життя [1].

Хоча зазвичай обговорюються екологічні та медичні переваги веганства, поглиблений соціологічний аналіз може дати уявлення про ширший вплив цього способу життя. У даній роботі досліджуються соціологічні аспекти веганства, зокрема його зв'язок із соціальною стратифікацією, формуванням ідентичності, культурними нормами, соціальними рухами та його роль у формуванні колективної свідомості.

Веганство перетинається з соціальною стратифікацією, оскільки на вибір дієти може впливати соціально-економічне походження людини. Дослідження показали, що веганство більш поширене серед людей з вищим рівнем освіти та доходу, що створює асоціацію між веганством та привілейованим соціальним статусом. Більше того, наявність і доступність веганських варіантів харчування може відрізнитися в різних соціальних класах і географічних регіонах. Таким чином, веганство може увічнити існуючу соціальну нерівність, структурно надаючи перевагу тим, хто має більший доступ до ресурсів для підтримки такого способу життя.

Веганство часто слугує платформою для формування ідентичності, дозволяючи індивідуумам конструювати особливе відчуття себе. Приймаючи веганські цінності та практики, люди можуть висловити свою прихильність до прав тварин, екологічної стійкості та етичного споживання. Цей процес формування ідентичності часто підкріплюється веганськими онлайн-спільнотами, соціальними мережами та веганськими заходами, що ще більше зміцнює почуття приналежності та спільних цінностей серед веганів. Отже, веганська ідентичність стає важливим фактором у формуванні особистого вибору та взаємодії з іншими людьми.

Веганство кидає виклик культурним нормам, пов'язаним з харчовими практиками, які глибоко вкоренилися в суспільствах по всьому світу. Обираючи веганський спосіб життя, люди відхиляються від традиційних харчових звичок, що потенційно може спричинити тертя в сімейному, громадському та релігійному контекстах. Опір суспільства веганству можна пояснити культурними нормами, які надають перевагу споживанню продуктів тваринного походження і розглядають веганство як відхилення від традиційних практик. Це протиріччя між культурними нормами та веганством часто призводить до соціальної стигматизації, ізоляції та конфліктів, впливаючи на соціальний досвід тих, хто обирає цей спосіб харчування.

Веганство вийшло за рамки простого дієтичного вибору і перетворилося на соціальний рух, що прагне системних змін. Зростання кількості захисників прав тварин та екосвідомих ідеологій призвело до організованого активізму: веганські організації та адвокаційні групи працюють над реформуванням політики та підвищенням рівня обізнаності. Через протести, кампанії та освітні ініціативи ці активісти прагнуть трансформувати культурні, політичні та економічні системи для просування веганських практик. Цей соціально-політичний аспект веганства підкреслює його потенціал кидати виклик існуючим владним структурам і змінювати соціальну динаміку.

Крім того, вплив соціальних мереж і технологій, екологічна чутливість і проблеми зі здоров'ям є практичними причинами, що сприяють розвитку веганства сьогодні. ЗМІ та технології, зокрема, відіграли ключову роль у підвищенні обізнаності та переконанні, прив'язуючи світову емпатію до цієї справи. Екологічні наслідки не веганських дієт, а також зростаючі проблеми зі здоров'ям, також виявилися важливими для прийняття веганських практик. Ці аргументи обґрунтовують, як веганство було сформовано та підживлено сучасними суспільними детермінантами.

Веганство, хоча це насамперед дієтичний вибір, є феноменом, який можна всебічно проаналізувати за допомогою різних соціологічних теорій, зокрема теорії конфлікту, функціоналізму та символічного інтеракціонізму. З точки зору теорії конфлікту, веганство може бути відповіддю на експлуататорський характер сучасної харчової промисловості. З точки зору функціоналізму, веганство пропонує альтернативу, яка сприяє балансу і стійкості навколишнього середовища та акцентує увагу на здоровий спосіб життя. Нарешті, символічний інтеракціонізм обговорює, як культурні норми та соціальна взаємодія формують наше розуміння веганства та його цінностей.

Спочатку веганство сприймалося як радикальний світогляд, можливо, через нерозуміння та стереотипну реакцію, але з розширенням суспільної свідомості воно дедалі більше стає мейнстрімом [2]. Трансформація та визнання веганства пов'язані з отриманням наукового схвалення та етичного визнання, оскільки цей спосіб життя більше не є чужою концепцією в сучасному світі.

Через соціологічну призму веганство можна розглядати як складне явище з далекосяжними наслідками. Він перетинається з соціальною стратифікацією, формуванням ідентичності, культурними нормами та соціальними рухами,

формуючи ставлення суспільства до рослинного способу життя. Розуміння соціологічних аспектів веганства допомагає нам проаналізувати вплив цього дієтичного вибору на окремих людей, громади та більші суспільні структури. Подальші дослідження в цій галузі мають вирішальне значення для розуміння того, як веганство впливає на поточні процеси соціальних змін і формування колективної свідомості.

Майбутня перспектива веганства, ймовірно, буде залежати від цих мінливих соціологічних та екологічних обставин. Оскільки суспільства продовжують змінюватися, а розуміння людей розширюється, веганство може побачити ще більш значний підйом у найближчому майбутньому. Цікаво уявити, які подальші адаптації та інтеграції з'являться, оскільки веганство продовжує динамічно взаємодіяти з суспільством. Насамкінець, поширення веганства є не лише свідченням зміни харчових звичок, але й, що більш важливо, відображенням суспільного духу, що свідчить про емпатичну глобальну свідомість по відношенню до нашого здоров'я та довкілля.

Якщо поглянути на речі в перспективі, то наш фокус на природі веганства та його еволюції дає чітке розуміння того, чому веганство дедалі більше поширюється серед населення. Це зростання веганства, що спирається на яскраві історичні, соціологічні та екологічні траєкторії, не можна ігнорувати. Соціологічні теорії, прийняті для цього дискурсу – теорія конфлікту, теорія функціоналізму та символічний інтеракціонізм – забезпечили глибокий аналіз веганського руху. Кожна з цих теорій проливає світло на суспільну динаміку, що стоїть за цим стилем життя, і на те, як на індивідуальні рішення суттєво впливають більші суспільні структури та системи.

#### **Список літератури:**

1. Vestergren S., Uysal M. Beyond the Choice of What You Put in Your Mouth: A Systematic Mapping Review of Veganism and Vegan Identity. *Front Psychol.* 2022. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.848434.
2. Social identity and veganism. *The Vegan Society*: веб-сайт. URL: <https://www.vegansociety.com/about-us/research/research-news/social-identity-and-veganism> (дата звернення: 06.10.2023).



# CHAGAS PARASITE DETECTION IN BLOOD IMAGES USING ADABOOST

Iskandarova Sayyora Nurmamatovna

Tulaganova Fotima Kamaliddinovna

Temirova Xosiyat Farxod qizi

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad Al-Khwarizmi

## Annotation

This paper presents various methods based on calculating the histogram of an image obtained by segmentation, as well as various features that can be divided into four categories: texture features, color features, geometric features, and human expert knowledge features.

**Keywords:** Chagas Vertikal sozlash AdaBoost + SVM DNK piksellari Nikon Eclipse E600

Chagas Haar

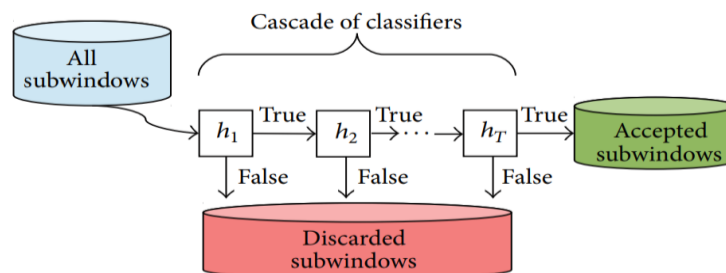
Below is the algorithm introduced by Viola and Jones to detect Chagaparasite in the blood

(1) Given example images  $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$  where  $y_i = 0, 1$  for negative and positive examples, respectively.

(2) Initialize  $w_{1,i} = 1/2m, 1/2l$  for  $y_i = 0, 1$  respectively, where  $m$  and  $l$  are the number of negatives and positives respectively. (iii) For  $t = 1, \dots, T$ :

$$\omega_{ti} = \frac{\omega_{ti}}{\sum_{j=1}^n \omega_{tj}}$$

then  $w$  is the weight  
 $t$  is a probability distribution



A detection cascade is given. Classifiers of increasing complexity are arranged in a cascading pattern to allow background.

Regions of the image are quickly destroyed while consuming more computing resources.

For each feature,  $j$ , train a classifier  $h_j$  limited to using one feature. The error is relative  $\omega_t \in j = \sum_i \omega_i |h_j(x_i) - y_i|$

(3) Choose the classifier  $h_t$  with the least error  $\epsilon_t$ .

(4) Update weights:

$$\omega_{t+1,l} = \omega_{tl} \beta_t^{1-e_i}$$

Here  $e_i = 0$  if, for example,  $x_i$  is classified,  $e_i = 1$  otherwise, and  $\beta_t = \epsilon_t / (1 - \epsilon_t)$ .

(5) Final strong classifier

$$h(x) = \begin{cases} 1 & \sum_{t=1}^T \alpha_t h_t(x) \geq \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \alpha_t \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

(3) otherwise

Here  $\alpha_t = \log(1/\beta_t)$ .

In the detection step, a window of the target size is superimposed on the input image and a Haar-like feature is calculated for each sub-section of the image.

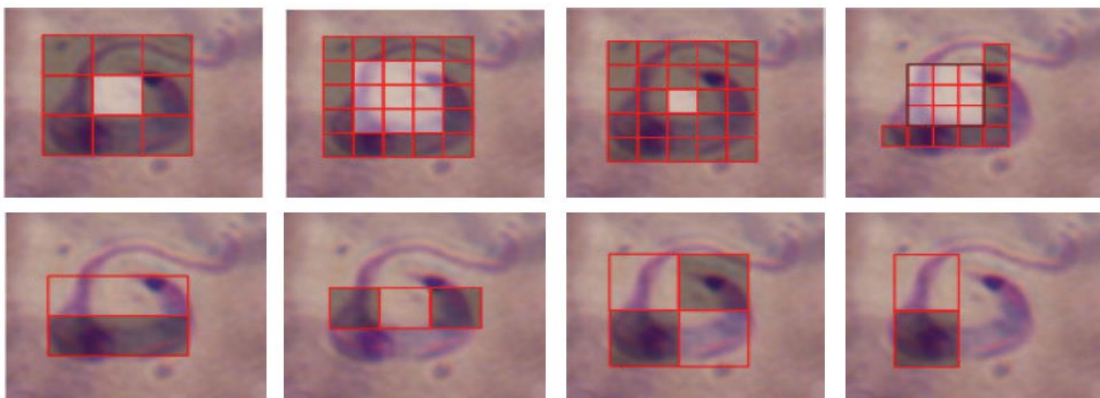
There is a notion of an integral image that can be computed very quickly using Haar-like features. Given an image  $R \times C$  of size  $I$ , where  $R$  is the number of rows and  $C$  is the number of columns,  $r$  is the integral image of a point located in the row, and this column is denoted as  $c$ .

$$ii(r, c) = \sum_{r' \leq r, c' \leq c} I(r', c')$$

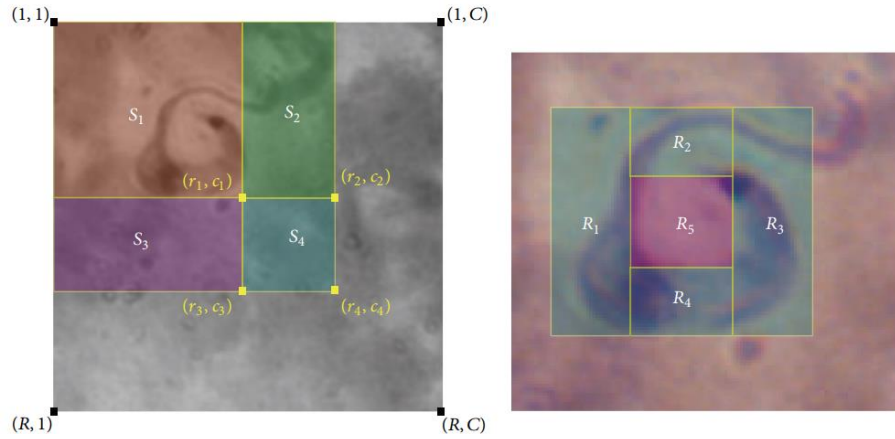
In the integral image concept, very fast computation is possible using Haar-like features. Given an image  $R \times C$  of size  $I$ , where  $R$  is the number of rows and  $C$  is the number of columns,  $r$  is the integral image of a point in the row, and column  $c$ .

$$(S_1) = ii(P_1) = ii(r_1 C_1)$$

### Calculation and mathematical methods in medicine



The Haar-like features at the top can be more informative about the morphology of the Chagas parasite given its circular shape than the general Haar-like features suggested by Viola and Jones shown at the bottom.



Calculation of the general integral image; (b) Calculation of a single Chagas-specific integral image.

for  $S$

We calculate 2 and  $S_3$  respectively,

$$\sigma(s_2) = ii(r_2, c_2) - ii(r_1, c_1)$$

$$\sigma(s_3) = ii(r_3, c_3) - ii(r_1, c_1)$$

Finally, for  $S_4$  we calculate

$$(S_4) = ii(r_4, c_4) - ii(r_3, c_3) + ii(r_1, c_1)$$

Due to the unbalanced class distribution between subwindows with Chagas parasites and subwindows containing other items, the use of statistical efficiency was also considered. In these experiments,

The  $F$ -measure is used:

$$F_\beta = \frac{TPR * PR}{\beta * TPR + (1 - \beta) * PR}$$

Then 
$$TPR = \frac{TP}{TR + FN}$$

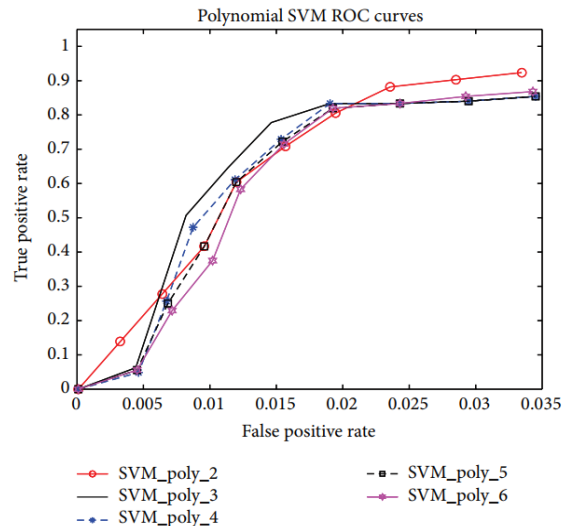
$$PR = \frac{TP}{TP + FP}$$

Here TP means true positive, FN means false

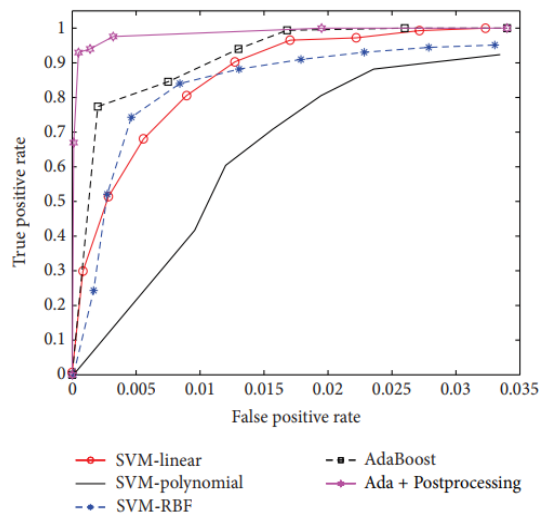
FP for negatives and false positives.  $\beta$  coefficient

( $0 < \beta < 1$ ) allows you to assign relative weights to both truths positive and accurate rates. In these experiments,  $\beta = 0.05$  was used, so the search was aimed at identifying the TP.

Calculation and mathematical methods in medicine



ROC curves with SVM and polynomial kernels  
2 to 6 degrees



ROC curves using AdaBoost and three SVMs with different kernel types: linear, polynomial, and RBFs. If achieved using SVM, the difficulty of the task is not considered bad, and the indicator obtained in the detection of the malaria parasite is comparable to their performance.

#### Debate

Based on the results obtained by studying both machines methods, AdaBoost and SVM, we can see with this in mind Account features related to shape, color and texture are visible

#### References

1. World Health Organization, "Chagas disease (American trypanosomiasis)," Fact Sheet 340, WHO, 2010, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/en/>.
2. L.V. Kirchhoff, Chagas disease (American trypanosomiasis), eMedicine, 2010.
4. Iskandarova, S., & Boynazarov, I. (2021, November). Improvement of the Algorithm for Nonlinear Adaptive Image Contrast Enhancement Based on the Theory of Fuzzy Sets. In 2021 International Conference on Information Science and

Communications Technologies (ICISCT) (pp. 1-3). IEEE.

5. Muhamadiyeva D. T. et al. FUZZY ALGORITHM FOR ADAPTIVE IMAGE CONTRAST INCREASING НЕЧЕТКИЙ АЛГОРИТМ АДАПТИВНОГО ПОВЫШЕНИЯ КОНТРАСТОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ //Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT). – 2021. – Т. 12. – №. 10. – С. 5042-5045.

6. Iskandarova, S. N., & Saydazimov, J. K. (2022). IMPROVING THE VISUAL DIAGNOSIS OF DISEASES USING HYBRID NEURAL NETWORKS. Oriental Journal of Medicine and Pharmacology, 2(05), 20-25.

7. Muhamadiyeva, D. T. (2021). Algorithm For Nonlinear Transformations Of Local Contrasts. Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT), 12(10), 5032-5036.

8. P. Viola and M. Jones, "Fast object detection using amplification "Cascading simple features," in Proceedings of the IEEE Comput Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR '01), Vol. 1, pp. I-511-I-518, December 2001.

# ANALYSIS OF SEGMENTATION METHODS IN X-RAY IMAGES

**Iskandarova Sayyora Nurmamatovna**

**Tulaganova Fotima Kamaliddinovna**

**Temirova Xosiyat Farxod qizi**

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad Al-Khwarizmi

## **Annotation**

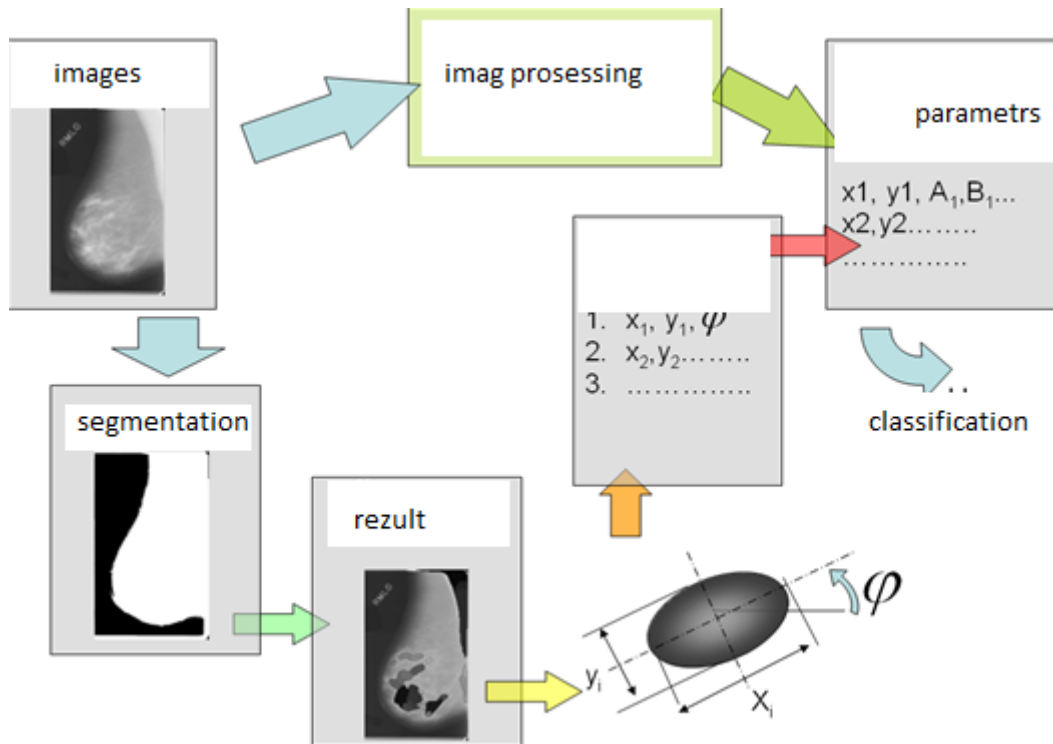
This article presents an analysis of segmentation methods in X-ray images. Digital x-rays use many segmentation techniques. The main condition for successful segmentation is to set optimal threshold values

**Key words:** Segmentation, digital image, automated, Digital, CR - memory, effects, Gaussian function, Computer, algorithms

Segmentation - is the process of dividing a digital image into segments based on certain "signs of similarity". The purpose of segmentation is to simplify and/or transform an image to make it easier to understand and analyze. Characteristic "signs of similarity" may include: contrast, brightness, spectral characteristics, etc.

Digital x-rays employ many segmentation methods, which are presented in a more systematic way in [123]. However, before segmentation, the image must undergo pre-processing. This is because equipment with different information carriers (film, CR - memory phosphors, DR - digital matrices) is used. Different types of images should be brought to a single standard. In addition, at this stage, separation of microcalcification clusters, equalization of local histograms and resolutions, global / local filtering and segmentation are performed. Most of the preprocessing modules are based on well-known ideas and algorithms

Data preprocessing diagram for automated image classification is presented in Figure 1. First, the region of interest (the breast itself) is defined in the original image and edge effects together with the background are removed from the analysis, that is, segmentation takes place. Then the search for masses (indurations) at different scales is carried out, and the masses are separated by contours that satisfy the Gaussian function (the type of contours can be redefined if necessary). The search ends with the determination of the location of the centers of mass, and then their parametric description is given.



**Figure 1 – General scheme of X-ray image preprocessing**

Then, several options of high and low (spatial) pass filters are used to process noise and image details. This makes it possible to separate clusters of microcalcifications and mark them for further processing. Many methods of computer segmentation use brightness properties and digital values of halftones. They are described by the function  $p(i, j)$ , where  $i \in [1, B]$ ,  $j \in [1, F]$ ,  $B \times F$  are the image sizes. Pixel brightness -  $y \in [0, 255]$ .

One of the well-known and widely used algorithms for image segmentation is the analysis of the brightness threshold of the object according to the formula.

$$v_{e,j} = \begin{cases} v_1 n p, & u f_{i,j} \leq p \\ v_2 n p u f_{i,j} & > p \end{cases}$$

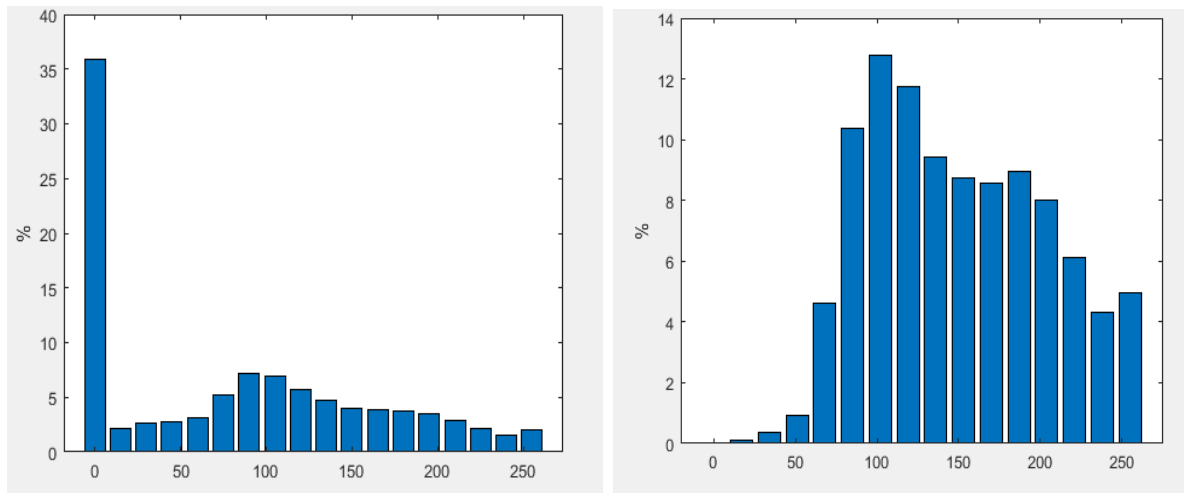
Here  $f(i, j)$  is the brightness value of an image pixel with coordinates  $(i, j)$ ,  $P$  is the value of the defined pixel brightness threshold,  $V_1, V_2$  are numerical values of brightness (constant),  $V(i, j)$  - in coordinates  $(i, j)$  output brightness value.

The main condition for successful segmentation is to set optimal threshold values. Too small  $P$  values lead to a large number of segments, which leads to classification errors. If large threshold values are chosen, important information about the object may be lost due to its artificial "blurring" in the content of a separate segment. The threshold value is selected based on the analysis of the brightness distribution histogram. Before analyzing the luminance histograms, median smoothing is performed, which eliminates the effect of small defects. Pixel brightness usually takes integer values from 0 to 255. Figure 2.2a shows the brightness histogram of the image predicts padding with pixels of a given brightness, where brightness is the horizontal axis and number is the vertical axis. the number of pixels with a corresponding brightness value

he first large peak corresponds to the background, for all studied images. The maximum we are interested in can be selected in the same way as the first one - the



histogram column that is larger than the next one. Before this, smoothing should be performed, which does not allow to select a small local maximum associated with statistical noise. The latter is achieved by subtracting a constant value from the entire histogram (Fig. 2.2 b), which is equal to 1/4 of the average filling of brightness levels. Using a mammogram as an example, Figure 2.3 shows the original image (left) and an image with a background pixel value of 0 and a priority pixel value.



**Figure 1 – Processing of image pixel brightness values**

### Summary

Analysis of certain methods of segmentation of halftone raster images of personal computers and experimental studies showed that all of them have certain disadvantages and cannot be directly used for segmentation of radiographs. Therefore, the segmentation algorithm should be built according to the hierarchical principle. In the lower hierarchy, there should be intelligent agents that improve the quality of segmentation by reducing the transition area between segments and increasing the brightness of border pixels. Taking into account the research of D. Hubel, it is appropriate to use morphological operators for the initial processing of radiographs.

### References

- 1.Абламейко, С.В. Обработка изображений: технология, методы, применение / С.В. Абламейко, Д.М. Лагуновский. - Мн.: Амалфея, 2000. - 304 с.
- 2.Акимов, А.В. Разработка и исследование алгоритмов распознавания изображений на основе метода Виолы-Джонса с использованием технологии вычислений на графических процессорах Cuda / А.В. Акимов, А.А. Сирота // Вестник ВГУ. Серия: системный анализ и информационные технологии. – 2014. - № 3.– С. 105-108.
- 3.Аксёнов, С.В. Повышение качества распознавания сцен нейронной сетью «Неокогнитрон» / С.В. Аксёнов, В.Б. Новосельцев // Известия Томского политехнического университета. - 2006. - Т. 309, № 7. - С.87-91
- 5.Анохина О.А., Шустова М.В. Методы нейросетевой обработки биомедицинских данных МРТ. – Сборник научных трудов по итогам V Международной



научно-практической конференции «Актуальные проблемы медицины в России и за рубежом» (г. Новосибирск, 11 февраля 2018 г.), 2018, С.37-46.

б.Антонов, О.С. Система получения, обработки, хранения и передачи диагностических изображений. Компьютерная технология работы рентгеновского отделения/ О.С. Антонов, А.О. Антонов, Р.И. Еникеева, Е.В. Виноградова // Радиология - практика. - 2001. - № 3. - С.57-60.

## STAGES OF SPEECH SIGNAL PROCESSING DEVELOPMENT AND USED ALGORITHMS

**Saydazimov Javlonbek Karimovich**

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad Al-Khwarizmi

The main goal of the master's thesis is to develop speech recognition algorithms based on a limited dictionary that processes children's speech in the Uzbek language based on the results of the research conducted to date. For this, it is necessary to select algorithms that process Uzbek language speech signals based on algorithms and models developed by scientists. The results of the analysis show that there are several algorithms that process speech signals. Speech signal processing can be done in three stages. The general group structure of the algorithms of these stages is presented in Figure 1. The possibility of structure can be used for familiarizing speech sounds, syllables and words. Based on the problem set in this structure, the speech signal is initially processed in the first step. After that, the speech signal is divided into parameters and information about the speech signal is obtained using intelligent processing algorithms. At each stage, there are several algorithms that process the speech signal. Algorithms should be selected depending on the problem. That is, based on the perfect analysis of the problem, the parameters are selected and the possibilities of intellectual algorithms are used. There are several types of algorithms at these stages, and one or more types of these algorithms can be used at the same time.

The formation of speech signals can be described as depending on the speaker's characteristics. Algorithms of these stages can also be used in the process of processing children's speech signals.

These stages form a set of several algorithms in their mode of operation. Each stage is organized based on the sequence of algorithm changes depending on the problem. A description of these steps is given below.

**1. Initial processing stage.** In the initial processing of speech signals, the conversion of the speech signal from an analog form to a digital form is carried out. This is done by analog-to-digital converters. In this case, discrete quantization and coding are performed. In this case, the speech signal is often brought to the .wav file format, the sampling frequency is quantized in the range of 8000 Nz - 192000 Nz, and the recording channel is selected as mono. In real-time processing of the speech signal, the speech signal is quantized at a sampling frequency of 22050 Nz. When choosing a speech signal, these parameters are considered standard. This is because the .wav file format of the speech signal is an uncompressed expression of the speech signal, and the sampling frequency of 22050 Nz is the standard sampling frequency chosen by scientists for processing the speech signal. processed.

**Normalization.** The digital representation of the speech signal is standardized at different intervals . Such normalization ranges are [0:1], [-1:1], [-3:3], [-128:128], [-256:256], [-512:512] for speech signals. These intervals ensure that the values of the

speech signal fall within one standard interval. [-1:1] interval was selected when processing children's speech signals.

**Filtering.** Speech signal filtering is used to clean the speech signal from noise and remove external influences. It is possible to use finite impulse characteristic filters and infinite impulse characteristic filtering algorithms. After the filtering process, silences in the speech signal are removed.

**Segmentation.** Segmentation is the process of dividing the values of the speech signal into frames of a specified size. Currently, in modern speech signal processing systems, speech signal frames include 64, 128, 256, 512, 1024, 2048 speech signal coefficients. When processing speech signals, one of these segmentation intervals is chosen depending on the problem being posed. As a result, the speech signal is divided into frames.

**Pass through the window.** The windowing process of the segmented speech signal performs the task of zeroing the start and end values of the detected frame. The main reason for this is to prevent the spectral values from going to infinity in parametric processing. There are types of windowing algorithms such as rectangular window, Hanna window, Hamming window, Blackman window, Kaiser window. The Hamming window is one of the most widely used window types by scientists for speech signals.

**2. Parametric processing stage.** At the stage of parametric processing, acoustic, spectral, formant frequency, and cepstral parameters of speech signal frames are determined. In general, the choice of a particular parameter depends on the problem. Each parameter has its own mathematical algorithm. The parameters are checked for completeness.

**3. Intellectual processing stage.** Intellectual processing stage is the stage of great importance. At this stage, a set of grouped parameters is processed based on decision-making algorithms. Dynamic programming algorithms, Markov chains and neural network algorithms can be included in this group of step algorithms. The results obtained from the stage of intellectual processing are summarized. That is, the results of the processed frames are analyzed and a final conclusion is made regarding the state of the speech signal.

Parametric characteristics of speech are important in processing speech signals. That is, as a result of processing the parameters of human speech on the basis of intellectual algorithms, a conclusion is made about the speech signal. Issuance of the conclusion in the orderly situation resulted from the statement of the issue. The general theory of intelligent algorithms is fully introduced in the following section.

## References

1. Shomaxmudova R.Sh., Mo‘minova L.R. «Bog‘cha va kichik maktab yoshidagi bolalar talaffuzidagi nuqsonlarni tuzatish». T., 1981 y.
2. K.Mamedov, G.Berdiev, SH.Xoliqova. Maxsus psixologiya ma‘ruzalar matni. Toshkent, 2001.
3. Ayupova M. «Korreksion ishlar metodikasi. (ma‘ruzalar matni)». T 2005 y.
4. Kozlov M.Ya., Levin A.L. «Detskaya surdoaudiologiya». Leningrad “Medisina”, 1989 g.

5. Rau F.F., Beltyukov V.I. dr. «Metodika obucheniya gluxix ustnoy rechi». M. «Prosveshchenie» 1976 g.
6. Shoabduraxmonov Sh., M.Askarova, A.Xojieva va boshqa. «Hozirgi o‘zbek adabiy tili». Toshkent, O‘qituvchi, 1980 y.
7. Proceedings of the IEEE, Special Issue on Parallel Architectures for Image Processing, editor: M. Moresca, vol. 84, no. 7, July 1996.
8. Berdanov U.A., Raximov M.F. Akusticheskaya obrabotka rechevyykh signalov na mnogoyadernyykh protsessorax // Vestnik TUIT, №2(38), 2016. – S. 32-40. (05.00.00; №31).

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ ТРУДОМІСТКОСТІ НАУКОВИХ РОБІТ**

**Іваннікова Олена Сергіївна**

провідний інженер-проектувальник  
Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний  
інститут мікрографії

**Єврейнова Наталія Аркадіївна**

Провідний архітектор  
Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний  
інститут мікрографії

**Журавель Валентина Василівна**

Провідний інженер-технолог  
Науково-дослідний, проектно-конструкторський та технологічний  
інститут мікрографії

Нормування праці – це встановлення обґрунтованої міри затрат праці на виготовлення одиниці продукції [1].

Норми витрат праці – це необхідні за кількістю і структурою витрати праці на виробництво продукції або виконання роботи заданого обсягу в установленій термін.

Норму витрат праці необхідно розглядати як багатоаспектну категорію, під час встановлення якої враховують організаційно-технічні, економічні, соціальні та психофізіологічні чинники, що мають вплив на її значення.

Норми витрат праці необхідні для реалізації нормативного методу планування. За їх допомогою визначають плановий обсяг виробництва, зростання продуктивності праці, чисельність працюючих, фонд їх заробітної плати, а також низку інших важливих економічних показників.

Більшість задач, пов'язаних з нормуванням праці, вирішують на підставі інформації, одержаної за результатами дослідження трудових процесів.

Увесь робочий час поділяється на нормований і ненормований.

Нормований час складається з: підготовчо-заклучного часу; часу оперативної роботи; часу обслуговування робочого місця; перерв на відпочинок та особисті потреби; перерв з організаційно-технічних причин.

Ненормований час складається із втрат часу на виконання робітником непродуктивної роботи та втрат з організаційно-технічних причин.

Більшість задач, пов'язаних з нормуванням праці, вирішують на підставі інформації, одержаної в результаті дослідження трудових процесів.

Визначення тривалості виконання елементів операцій є необхідним для розроблення нормативів часу, вибору найбільш раціональних методів праці, встановлення складових норм часу, аналізу якості норм і нормативів [2].

На цей час питання нормування наукової праці досліджені недостатньо, що потребує додаткових досліджень у частині розроблення нормативної методичної бази через те, що не створено національної системи нормування наукової праці, яка могла би бути рекомендована для визначення вартості науково-технічної продукції.

Принципи нормування праці у процесі проведення науково-дослідних робіт визначаються економічними закономірностями науково-технічного й технологічного прогресу (економії робочого часу, нарощування знань тощо), характером і змістом наукової праці й різними особливостями його організації, видом наукової роботи.

Між нормуванням праці та її організацією існує тісний взаємозв'язок. Нормативи проведення науково-дослідних робіт розробляються на базі раціональної організації процесу наукової праці й, у свою чергу, впливають на її вдосконалення [3].

### **Список літератури:**

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. та голов. ред. В. Т. Бусел. К.: Ірпінь: ВТФ Перун, 2005. 1728 с.
2. Єрмоєнко В. О. Основи нормування праці: Навч. посіб. / В. О. Єрмоєнко, Г. О. Коваленко, В. С. Рижиков. – К.: ЦНЛ, 2006. – 192 с.
3. Камінська О. С. Роль нормування науково-дослідної праці у підвищенні її ефективності та якості / О. С. Камінська // Наукові праці НДФІ. – 2018. № 4 (85) С. 94-105.

## **ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ШТРИХОВОГО КОДУВАННЯ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ПОШУКУ ДОКУМЕНТАЦІЇ, ЗАКЛАДЕНОЇ ДО СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ УКРАЇНИ**

**Ільїн Сергій Володимирович,**  
завідувач відділу досліджень і  
розробки інформаційних технологій,  
комп'ютерних систем та  
ведення державних реєстрів  
НДІ мікрографії, м.Харків,

**Мазничко Андрій Борисович,**  
провідний інженер-програміст  
відділу досліджень і  
розробки інформаційних технологій,  
комп'ютерних систем та  
ведення державних реєстрів  
НДІ мікрографії, м.Харків,

**Клименко Наталія Миколаївна,**  
провідний інженер-програміст  
відділу досліджень і  
розробки інформаційних технологій,  
комп'ютерних систем та  
ведення державних реєстрів  
НДІ мікрографії, м.Харків,

Світові тенденції використання технології штрихового кодування широко представлені в таких сферах людської діяльності:

– торгівля. Використання штрих-кодів, наявних на пакованні більшості товарів, дозволяє істотно прискорити реєстрацію покупок касовим апаратом;

– складський облік. Штрих-код може бути використаний як для нанесення типу (різновиду) товару, так і для нанесення серійного номера. В останньому випадку можна відслідковувати переміщення товарів не тільки кількісно, але і вести “історію життя” кожного окремого екземпляра;

– логістика. Штрих-код може бути використаний для нанесення вмісту, маршруту та інших даних про вантажі;

– виробничий процес. Індивідуальні серійні номери можуть бути присвоєні не тільки кожному виробу в цілому, а й окремо кожній деталі. Таким чином, можна налагодити дуже детальний облік у процесі складання виробів. Навіть за такої великої кількості інформації, яку вводять, процес збирання не буде

гальмуватися завдяки легкості реєстрації серійних номерів – адже вони будуть виконані за допомогою кодової позначки;

– системи санкціонованого доступу в приміщення. Кодову позначку наносять на картки-перепустки. Спеціальні термінали мають так звані щільні зчитувачі штрих-коду. У пам'яті терміналів міститься інформація про всі нанесені на картки-перепустки коди – за цими кодами і розпізнається відвідувач;

– медицина та інші сфери, в яких за різних причин справжні імена (назви) не можуть зазначатися відкрито та їх доводиться замінювати номерами. Наприклад, на станціях переливання крові, де замість імен донорів (пацієнтів) на пробірки з пробами крові наклеюють етикетки зі штрих-кодами.

Ефективність логістичних процесів залежить від оперативності, повноти та достовірності отримання необхідної інформації. Для забезпечення цих показників використовують інформаційні технології, засновані на зберіганні і передачі інформації, представленій у вигляді машиночитаних кодів. Однією з найпоширеніших технологій автоматизованого збору інформації є технологія штрихового кодування.

Використання технології штрихового кодування за рахунок автоматизації процесів маркування, збору, обробки та оперативної реєстрації даних дозволяє:

– повністю виключити вплив людського чинника на правильну ідентифікацію об'єктів, реєстрацію та обробку даних про об'єкти тощо;

– забезпечити відповідний рівень інформованості кожного учасника, задіяного в ланцюжку “виробник-зберігання-доставка-споживач”.

Вивчення світового досвіду стосовно автоматизації логістичних задач свідчить про широке застосування одно- та двомірних кодів. Було проаналізовано сучасні стандарти штрихового кодування (Code 128, EAN.UCC-128, MaxiCode, Aztec code, QR-код, PDF417 тощо) [1-11]. Стандарти QR-код і PDF417 відповідають критерію вибору щодо:

– відсутності потреби в додатковому устаткуванні, оскільки зображення їх кодових позначок будується зі стандартних квадратних пікселів, що дозволяє використовувати для їх друкування побутові лазерні чорно-білі принтери;

– відсутності додаткових (ліцензійних, патентних) витрат;

– надійність збереження закодованих даних;

– обсяг даних, що кодують.

Стандарт QR-код має декілька переваг над стандартом PDF417 стосовно критеріїв вибору щодо надійності збереження закодованих даних та обсягу даних, що кодують, оскільки:

– гарантує розпізнавання інформації в разі пошкодження 30 % зображення кодової позначки (10 % для стандарту PDF417);

– дозволяє закодувати 2-3 КБ інформації (близько 4296 кирилических символів), а стандарт PDF417 – 1-1,5 КБ (1850 кирилических символів).

Впровадження технології штрихового кодування в системі страхового фонду документації України (далі – СФД) дозволяє:

– скоротити час на маркування коробки з мікрофільмами СФД;

– скоротити час на приймання документів СФД на зберігання;



– зменшити кількість невимушених помилок як під час маркування, так і під час приймання на зберігання;

– підвищити ефективність пошуку та надання інформації про документи СФД. Наприклад, розміщення на тарі з рулонами мікрофільмів СФД певної закодованої інформації дозволяє знизити потребу у зверненні до технічного паспорта мікрофільму або інформації, яку містять відповідні спеціалізовані програмні забезпечення (далі – ПЗ).

НДІ мікрографії було розроблено комплекс спеціалізованого програмного забезпечення з автоматизації задачі застосування технології штрихового кодування у процесах формування, ведення та використання СФД, до складу якого увійшли програмний модуль формування штрих-коду документів СФД, призначений для кодування даних за стандартом QR-коду, та модуль зчитування штрих-коду документів СФД.

Для процесів виготовлення мікрофільмів СФД необхідні наступні додаткові ресурси:

- самоклеючийся папір формату А4;
- лазерний принтер;
- ПЕОМ із ПЗ “Формування кодової позначки документів СФД”;
- пристрій зчитування із встановленим ПЗ “Зчитування кодової позначки документів СФД”.

Реалізовані в ПЗ алгоритми усунули потребу придбання спеціалізованого обладнання для друкування QR-коду і дозволяють використовувати звичайні лазерні принтери.

### **Список літератури:**

1. Режим доступу: [http://www.gs1.org/docs/gsmf/barcodes/GS1\\_General\\_Specifications.pdf](http://www.gs1.org/docs/gsmf/barcodes/GS1_General_Specifications.pdf).
2. ISO/IEC 24723:2010 Information technology. Automatic identification and data capture techniques. EAN.UCC Composite bar code symbology specification.
3. ISO/IEC 15417-2000 barcode implementation.
4. Режим доступу: <http://www.barcodeisland.com/upce.phtml>.
5. ISO/IEC 15420:2009 Information technology. Automatic identification and data capture techniques. EAN/UPC bar code symbology specification.
6. ISO/IEC 16023:2000 Information technology – International symbology specification – MaxiCode.
7. ISO/IEC 24778:2008 Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Aztec Code bar code symbology specification.
8. Режим доступу: <http://www.qrcode.com/en/microqr.html>.
9. ISO/IEC 18004:2006 Information technology – Automatic identification and data capture techniques – QR Code 2005 bar code symbology specification.
10. ISO/IEC 16022:2006 Information technology – Automatic identification and data capture techniques – Data Matrix bar code symbology specification.
11. ISO/IEC 15438:2006 Information technology – Automatic identification and data capture techniques – PDF417 bar code symbology specification.

# **ПОКАЗНИК «ПОВНОТА ІНФОРМАЦІЇ» ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ ІНФОРМАЦІЇ ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ ДОКУМЕНТІВ СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ УКРАЇНИ**

**Ільїн Сергій Володимирович,**  
завідувач відділу досліджень і  
розробки інформаційних технологій,  
комп'ютерних систем та  
ведення державних реєстрів  
НДІ мікрографії, м.Харків,

**Холод Євгеній Леонідович,**  
заступник завідувача відділу досліджень і  
розробки інформаційних технологій,  
комп'ютерних систем та  
ведення державних реєстрів  
НДІ мікрографії, м.Харків,

**Мазничко Андрій Борисович,**  
провідний інженер-програміст  
відділу досліджень і  
розробки інформаційних технологій,  
комп'ютерних систем та  
ведення державних реєстрів  
НДІ мікрографії, м.Харків,

Вимоги до якості інформації в сучасних умовах настільки збільшилися, що важко уявити функціонування суспільства без відповідного інформаційного забезпечення, в інфраструктурі сучасного суспільства автоматизовані інформаційно-пошукові системи займають одне з ключових місць [1 – 4].

Оцінювання якості інформації автоматизованої інформаційно-пошукової системи – Державного реєстру документів страхового фонду документації (далі – СФД) України – за показником «Повнота інформації» можливо виконати як співвідношення між інформацією, яка існує за відповідною проблемою, і інформацією, яка доступна користувачу, тобто тільки з тією її часткою, яку користувач може отримати. Під час визначення значення показника «Повнота інформації» необхідно скласти перелік відомостей, на підставі яких буде виконуватись розрахунок означеного показника. В якості уявлення таких відомостей зручно скористатися так званими об'єктно-характеристичними таблицями (далі – ОХТ) [2], кожна з яких є двомірною матрицею.

У рядках ОХТ наведено перелік найменувань об'єктів, процесів або явищ, які входять до Державного реєстру документів СФД України. У стовпцях ОХТ

наведено найменування характеристик об'єктів, процесів або явищ, значення яких необхідні для функціонування Державного реєстру документів СФД України. Самі значення характеристик розташовані на перетині відповідних рядків та стовпців ОХТ.

Сукупність усіх ОХТ, необхідних для вирішення завдань, які має Державний реєстр документів СФД України, може бути названа інформаційним кадастром [2].

До складу інформаційного кадастру Державного реєстру документів СФД України входять такі ОХТ: «Програма», «План», «Звіт», «Комплектувальний документ», «Мікрофільм», «Документ».

Показник «Повнота інформації» Державного реєстру документів СФД України є інтегрованим показником, до складу якого входять показники «Повнота інформації окремої ОХТ» інформаційного кадастру означеного реєстру.

Пропонується визначати показник «Повнота інформації окремої ОХТ» як співвідношення між інформацією, яка повинна бути доступною за відповідною проблемою, і інформацією, яка реально існує в ОХТ інформаційного кадастру Державного реєстру документів СФД України.

Під час аналізу даних Державного реєстру документів СФД України було визначено ОХТ інформаційного кадастру Державного реєстру документів СФД України та їх об'єкти.

Об'єкти ОХТ «Програма»:

- «Галузева програма створення СФД»;
- «Регіональна (обласна) програма створення СФД».

Для ОХТ «План» об'єктом визначено «План виготовлення та передачі на зберігання документів страхового фонду».

Об'єкти ОХТ «Звіт»:

- «Звіт про виконання плану виготовлення та передачі на зберігання документів страхового фонду»;
- «Перелік виробів (об'єктів), на які мікрофільми та мікрофіші страхового фонду документації поставляють на довгострокове зберігання».

Об'єкти ОХТ «Мікрофільм»:

- «Технічний паспорт мікрофільму»;
- «Журнал вхідного контролю якості мікрофільмів СФД»;
- «Журнал обліку надходження мікрофільмів СФД»;
- «Журнал інвентарного обліку мікрофільмів СФД довгострокового зберігання»;
- «Журнал інвентарного обліку мікрофільмів СФД архівного зберігання»;
- «Довідка про виконання контролю якості рулонів мікрофільмів СФД»;
- «Довідка про повернення на доопрацювання рулонів мікрофільмів СФД»;
- «Картка тимчасового обліку рулонів мікрофільму»;
- «Відомість комплексу проектної документації для будівництва»;
- «Супровідний перелік комплексу проектної документації для будівництва»;

– «Відомість комплекту науково-проектної документації на нерухому пам'ятку»;

– «Супровідний перелік комплекту науково-проектної документації на нерухому пам'ятку»;

– «Відомість комплекту науково-проектної документації на об'єкти архітектури та містобудування»;

– «Супровідний перелік науково-проектної документації на об'єкти архітектури та містобудування».

Об'єкти ОХТ «Комплектувальний документ»:

– «Відомість комплекту науково-проектної документації на об'єкти історичні та монументального мистецтва»;

– «Супровідний перелік науково-проектної документації на об'єкти історичні та монументального мистецтва»;

– «Супровідний перелік документації на рухомі предмети об'єкта культурної спадщини»;

– «Відомість на аварійно-рятувальний комплект документації»;

– «Супровідний перелік на аварійно-рятувальний комплект документації»;

– «Відомість комплекту нормативної документації»;

– «Супровідний перелік комплекту нормативної документації»;

– «Відомість комплекту на документацію із землеустрою»;

– «Супровідний перелік на документацію із землеустрою»;

– «Відомість комплекту документації на інший документ СФД»;

– «Супровідний перелік на документацію інший документ СФД».

Об'єкти ОХТ «Документ»:

– «Заявка на забезпечення документами страхового фонду»;

– «Свідоцтво про присвоєння реєстраційного номера документу СФД».

Інтегроване значення показника «Повнота інформації» було розраховано методами математичної статистики [5].

За цими методами числові значення показників «Повнота інформації окремої ОХТ», отримані для кожної ОХТ інформаційного кадастру Державного реєстру документів СФД України, являють собою статистичну сукупність, яку необхідно систематизувати за зростанням.

Тобто значення показників «Повнота інформації окремої ОХТ», розрахованих для кожної окремої ОХТ, необхідно розташувати за зростанням з наданням кожному значенню рангу. Ранжирування доцільно виконати з використанням натурального ряду чисел з наданням рангу «1» найменшому значенню. Розрахунок інтегрованого значення показника «Повнота інформації» виконати за формулою або простої середньої арифметичної величини, або середньої зваженої [5]. Формула простої середньої арифметичної величини застосовується, коли значення показників «Повнота інформації окремої ОХТ» з ряду ранжирування зустрічаються у сукупності один або однакову кількість разів. Формула зваженої середньої арифметичної величини застосовується, коли значення показників «Повнота інформації окремої ОХТ» з ряду ранжирування повторюються неоднакову (різну) кількість разів.

Визначення показника «Повнота інформації окремої ОХТ» за умови, що ОХТ «Комплектувальний документ» складається тільки з двох об'єктів: «Відомість комплексу проектної документації для будівництва» та «Супровідний перелік документації для будівництва» інформаційного кадастру Державного реєстру документів СФД України. Параметри для об'єктів ОХТ «Комплектувальний документ» містять назви комплексувальних документів («Відомість комплексу проектної документації для будівництва» та «Супровідний перелік документації для будівництва») визначалося із ваговим коефіцієнтом «1», якщо запит до Державного реєстру документів СФД України надає інформацію, та «0» – якщо запит не надає інформацію. Результати було зведено до таблиць та розраховано підсумкові значення. Застосувавши формули [2], отримали такі значення:

– показник повної інформації, яка повинна бути у ОХТ «Комплектувальний документ» інформаційного кадастру Державного реєстру документів СФД України дорівнює 48;

– показник реально існуючої інформації в ОХТ «Комплектувальний документ» інформаційного кадастру Державного реєстру документів СФД України дорівнює 41;

– показник «Повнота інформації окремої ОХТ» дорівнює 0,85.

Таким чином, повнота заповнення ОХТ «Комплектувальний документ» Державного реєстру документів СФД України у випадку, коли вказана ОХТ має тільки два об'єкти: «Відомість комплексу проектної документації для будівництва» та «Супровідний перелік документації для будівництва» – складає 85%. Запропонований метод може бути використаний при створенні експертних систем діагностики Державного реєстру документів СФД України щодо якості його інформації.

### Список літератури:

1. Мельников В. П. Информационные технологии : учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – М. : Академия, 2008. – 432 с.
2. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. В. А. Герасименко. – М. : Энергоатомиздат, 1994. – Кн. 1 и 2.
3. Введение в защиту информации в автоматизированных системах. А. А. Малюк, С. В. Пазинин, Н. С. Погожин. – М. : Горячая линия-Телеком, 2001. – 148 с.
4. Информационная безопасность предприятия. И. Р. Конеев, А. В. Беляев – СПб. : БХВ-Петербург, 2003. – 752 с.
5. Мармоза А. Т. Практикум по математической статистике. – К. : Вища шк., 1990. – 191 с.

## **ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ СТРАХОВОГО ФОНДУ ДОКУМЕНТАЦІЇ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ**

**Власовська Тетяна Григорівна,**

молодший науковий співробітник  
Науково-дослідний, проектно-конструкторський  
та технологічний інститут мікрографії  
(НДІ мікрографії), м. Харків, Україна

**Болбас Олександр Миколайович,**

канд. наук з держ. упр., завідувач відділу,  
Науково-дослідний, проектно-конструкторський  
та технологічний інститут мікрографії  
(НДІ мікрографії), м. Харків, Україна

Цивільний захист — комплекс заходів, які реалізуються на території України в мирний час та в особливий період і спрямовані на захист населення, територій, навколишнього природного середовища, майна, матеріальних і культурних цінностей від надзвичайних ситуацій та інших небезпечних подій, запобігання виникненню таких ситуацій та подій, ліквідацію їх наслідків, надання допомоги постраждалим, здійснення державного нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки [1]. Відносини, пов'язані з реалізацією зазначених вище заходів, регулює Кодекс цивільного захисту України [1].

Згідно зі ст. 8 [1] забезпечення реалізації державної політики у сфері цивільного захисту здійснюється єдиною державною системою цивільного захисту (далі — ЄДСЦЗ).

До основних завдань ЄДСЦЗ зокрема належить проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, організація життєзабезпечення постраждалого населення. Серед додаткових завдань ЄДСЦЗ є ліквідація наслідків воєнних дій у населених пунктах та на територіях, що зазнали впливу засобів ураження, а також вжиття заходів для відновлення об'єктів критичної інфраструктури сфери життєзабезпечення населення.

Під час проведення рятувальних та інших невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, організації життєзабезпечення постраждалого населення виникає потреба в проектно-конструкторській або виконавчій документації на об'єкти чи споруди. На випадок втрати таких документів, а також на випадок відсутності доступу до них створюють страховий фонд документації. Державна система страхового фонду документації — організаційно-правова структура, яка здійснює державну політику та координацію робіт зі створення, формування, ведення та використання страхового фонду документації України (далі — СФД) і є сукупністю суб'єктів

системи страхового фонду документації, страхового фонду документації України, технічних засобів, обслуговуючого їх персоналу, нормативно-правових актів, організаційно-технічних заходів.

Правові, економічні та організаційні засади функціонування державної системи СФД визначає Закон України «Про страховий фонд документації України» [2].

Однією із засад функціонування державної системи СФД є обов'язковість включення документації, необхідної, зокрема, для проведення будівельних (відбудовчих), аварійно-рятувальних та аварійно-відновлювальних робіт під час ліквідування надзвичайних ситуацій та в особливий період, а також у сфері збереження інформації про культурні цінності, до СФД.

Центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра юстиції і який реалізує державну політику зокрема у сфері створення і функціонування державної системи страхового фонду документації є Державна архівна служба України (Укрдержархів).

Укрдержархів:

— забезпечує у межах повноважень, передбачених законом, вирішення питань цивільного захисту відповідно до законодавства;

— здійснює у порядку, встановленому законодавством, контроль за додержанням вимог законодавства у сфері формування та ведення страхового фонду документації міністерствами, іншими центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування;

— здійснює державний нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства у сфері формування та ведення страхового фонду документації спеціальними установами, які належать до сфери його управління, а також постачальниками документів, складає акти за результатами проведення перевірок [3].

Як приклад використання СФД можна розглянути ліквідацію наслідків техногенної надзвичайної ситуації в Алчевську.

22 січня 2006 року системи опалення в місті Алчевськ Луганської області України практично повністю заморозилися. Внаслідок помилки комунальних служб, незважаючи на морози та припинення опалення, воду з труб не злили, через що замерзаюча вода їх розірвала. В результаті опалювальне обладнання в більшості алчевських будинків було заморожено і порепалося. Близько 60 тисяч мешканців міста опалювали своє житло тільки індивідуальними електричними обігрівачами. Через кілька днів каналізаційні системи також заморозилися, через відсутність теплої водопровідної води.

В місті було оголошено надзвичайну ситуацію державного рівня. Український уряд прийняв масові заходи щодо захисту алчевців від надзвичайної ситуації. Інженерні команди з інших регіонів країни, поступово відновили опалювальні прилади у кожній квартирі потерпілих. Однак, станом на 11 лютого, десятки будинків ще не опалювалися. Сотні дітей разом зі своїми вчителями були евакуйовані на курорти і готелі в теплі регіони України. За словами тодішнього

губернатора Луганської області Геннадія Москаля, це було найгіршою антропогенною катастрофою в історії незалежної України [4].

Слід зауважити, що під час ліквідації наслідків зазначеної техногенної надзвичайної ситуації було застосовано копії документів СФД через втрату оригіналів проектно-конструкторської та виконавчої документації на об'єкти критичної інфраструктури сфери життєзабезпечення населення. Використання СФД дозволило скоротити час, потрібний для усунення наслідків техногенної надзвичайної ситуації.

Для нормативно-правового забезпечення функціонування державної системи СФД розроблено низку національних стандартів, у яких встановлено вимоги щодо створення СФД для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, а також порядку забезпечення користувачів документами СФД [5] – [9].

Крім зазначеного наказом Міністерства юстиції України затверджено форму та опис «Заявки на забезпечення копіями документів страхового фонду документації України» та форму «Завдання на виготовлення копій документів страхового фонду документації України» [10].

#### Література:

1. Кодекс цивільного захисту України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>

2. Закон України Про страховий фонд документації України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2332-14#Text>

3. Про затвердження Положення про Державну архівну службу України: постанова Кабінету Міністрів України від 21 жовтня 2015 р. № 870 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/870-2015-%D0%BF#Text>

4 Аварія на об'єктах ЖКГ в Алчевську взимку 2006 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%96%D1%8F\\_%D0%BD%D0%B0\\_%D0%BE%D0%B1%27%D1%94%D0%BA%D1%82%D0%B0%D1%85\\_%D0%96%D0%9A%D0%93\\_%D0%B2\\_%D0%90%D0%BB%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%83\\_%D0%B2%D0%B7%D0%B8%D0%BC%D0%BA%D1%83\\_2006](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%96%D1%8F_%D0%BD%D0%B0_%D0%BE%D0%B1%27%D1%94%D0%BA%D1%82%D0%B0%D1%85_%D0%96%D0%9A%D0%93_%D0%B2_%D0%90%D0%BB%D1%87%D0%B5%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%83_%D0%B2%D0%B7%D0%B8%D0%BC%D0%BA%D1%83_2006)

5 ДСТУ 33.115:2010 Страховий фонд документації. Документація для проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт. Загальні вимоги

6 ДСТУ 33.118:2017 Страховий фонд документації. Достатній склад проектної та виконавчої документації на будівлі та інженерні споруди. Правила визначення

7 ДСТУ 33.207:2009 Страховий фонд документації. Аварійно-рятувальні роботи. Порядок створення, формування, ведення та використання

8 ДСТУ 33.209:2015 Страховий фонд документації. Об'єкти систем життєзабезпечення і транспортних зв'язків. Порядок створення, формування, ведення та використання



9 ДСТУ 33.401:2015 Страховий фонд документації. Порядок забезпечення користувачів документами страхового фонду

10 Про затвердження форми та опису Заявки на забезпечення копіями документів СФД та форми Завдання на виготовлення копій документів СФД: наказ Міністерства юстиції України від 26.12.2022 № 5818/5, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 27.12.2022 за № 1683/39019 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1683-22#Text>

11. Про затвердження критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності у сфері створення, формування, ведення і використання страхового фонду документації та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) Державною архівною службою: постанова Кабінету Міністрів України від 10 січня 2019 р. № 9 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/9-2019-%D0%BF#Text>

12. Про затвердження Порядку ведення Державного реєстру документів страхового фонду документації: постанова Кабінету Міністрів України від 16 травня 2002 р. № 642 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/642-2002-%D0%BF#Text>

13. Про затвердження Положення про порядок формування, ведення та використання галузевого страхового фонду документації: постанова Кабінету Міністрів України від 13 березня 2002 року № 319 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/319-2002-%D0%BF#Text>

14. Про затвердження Положення про порядок формування, ведення та використання обласного (регіонального) страхового фонду документації: постанова Кабінету Міністрів України від 13 березня 2002 року № 320 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/320-2002-%D0%BF#Text>

## **ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАХИСТУ БУДИНКІВ ПІДВИЩЕНОЇ ПОВЕРХОВОСТІ**

**Данілін Олександр Миколайович**

Кандидат технічних наук, доцент, начальник кафедри  
Національний університет цивільного захисту України

На сьогоднішній день в державі експлуатується понад 6 тисяч будинків підвищеної поверховості, умовна висота яких становить від 26,5 метрів до 47 метрів. Основна частина цих будинків від 10 до 16 поверхів, більшість з яких була побудована в 90 роках минулого сторіччя. Внаслідок чого існуючі, на той час, системи протипожежного захисту цих будинків перебувають у критичному стані. Основні з цих систем - це автоматична пожежна сигналізація, система димовидалення та підпору повітря, протипожежний водогін, котрі в більшості будинків не працюють. В той час працюючі системи, котрі не обслуговуються спеціалізованими організаціями виходять з ладу, що унеможливорює своєчасне передавання тривожного сповіщення та належне реагування пожежно-рятувальних підрозділів по рятуванню людей та матеріальних цінностей.

Актуальна науково-прикладна проблема забезпечення безпеки людей у будинках підвищеної поверховості у випадку виникнення пожежі вивчалась і раніше [1]. А саме сучасний розвиток суспільства призводить до концентрації під час будівництва бізнес-центрів, супермаркетів, престижних готелів, житлових будинків і культурних центрів на обмеженій міській території. Разом з тим будинки підвищеної поверховості характеризуються насиченістю вертикальних комунікацій і енергетичного обладнання, наявністю великої кількості горючих матеріалів у вигляді конструкцій, оздоблення, меблів, що збільшує ризик виникнення пожеж, котрі відрізняються своєю складністю. До речі, підрозділами територіальних органів ДСНС упродовж 2022 року в Україні зареєстровано 80 654 пожежі. Унаслідок пожеж загинуло 1 639 людей, у тому числі 36 дітей; 1 617 людей отримали травми, у тому числі 123 дитини. Найбільшу кількість загиблих зареєстровано у будинках і спорудах житлового призначення, де загинуло 1 492 людини, із яких 1 328 людей загинуло безпосередньо у житлових будинках [1].

Технічне обслуговування автоматичних систем протипожежного захисту не здійснюється майже у 50 відсотків їх загальної кількості. Крім того, майже 43 відсотка наявних систем перебувають у непрацездатному стані, а у 49 відсотках будинках підвищеної поверховості автоматичні системи протипожежного захисту для своєчасного виявлення пожеж на початковій стадії та запобігання трагічним наслідкам не виведено на пульти об'єднаних диспетчерських служб або до централізованого пожежного спостереження. Понад 37 відсотків пожежних кранів систем внутрішнього протипожежного водопостачання будинків підвищеної поверховості та висотних будинків не укомплектовані необхідним протипожежним інвентарем [2].

В містах різного призначення нашої держави склалося вкрай складне становище з охороною від пожеж та інших надзвичайних ситуацій як на територіях, що забудовуються, так і у тій частині міста, де здійснюється реконструкція старої забудови. Міста розвиваються, нові території забудовуються багатофункціональними будинками підвищеної поверховості з підземними автопаркінгами. При цьому нові пожежні депо не проектуються та не будуються. В самих густозаселених адміністративних районах міста відстань від об'єктів будівництва до найближчого діючого депо складає більш ніж 3-х км, що перевищує максимальний радіус обслуговування [2].

В той час, забезпечення пожежної безпеки в житлових будинках державного, громадського житлового фонду, фонду житлово-будівельних кооперативів покладається на власників цих будинків або на уповноважені ними органи, а в житлових приміщеннях (квартирах) - також і на квартиронаймачів. Взаємні зобов'язання власника і квартиронаймача щодо забезпечення пожежної безпеки повинні визначатися договором житлового найму (статутом) [2].

Відповідно до цього, для захисту цих зручних, але складних, стосовно безпеки, об'єктів, існують основні заходи, які прописані в державних будівельних нормах та приймаються до виконання під час будівництва та обслуговування цих будинків [3].

Для зменшення часу потрапляння до квартири або приміщення будинків, під час будівництва повинні передбачатись проїзди до будинку та довкола нього з розміщенням розворотнього майданчику. Але ці проїзди як і вдень та в нічний час заповнюються припаркованими автомобілями, що в свою чергу не дає змоги пожежно-рятувальним підрозділам встановити автодрабини та авто підіймачі для евакуації людей. До того ж приватні автомобілі залишають на люках пожежних гідрантів, не враховуючи встановлені інформативні таблички на цих будинках, що збільшує час на підвіз води з інших водо джерел.

Для виявлення загоряння на початковій стадії, видалення диму під час пожежі – встановлюється відповідна система автоматичної пожежної сигналізації, димовидалення та підпору повітря [4]. Але в більшості випадків обладнання цих систем розбирають, а шахти димовидалення використовують не за призначенням.

### Список літератури

1. Аналітична довідка про пожежі та їх наслідки в Україні за 12 місяців 2022 року <https://idundcz.dsns.gov.ua/upload/1/6/0/8/6/7/7/analitichna-dovidka-pro-rojeji-122022.pdf>
2. Наказ МВС України від 30.12.2014 року №1417 «Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні»
3. ДБН 360-92\*\* "Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень"
4. ДБН В.2.5-56-2014 «Системи протипожежного захисту»

# **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДПОВІДНОЇ В'ЯЗКОСТІ МАСЛА В ПІДДОНІ КАРТЕРА ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ПІД ЧАС ЙОГО ЗАПУСКУ**

**Чмир Віктор Миколайович**

кандидат технічних наук, доцент кафедри  
інженерного та технічного забезпечення  
Національна академія Державної прикордонної  
Служби України імені Б. Хмельницького, Україна

**Лук'янович Микола Іванович**

здобувач освітнього рівня «бакалавр»  
Національна академія Державної прикордонної  
служби України імені Б. Хмельницького, Україна

Частинами та підрозділами Державної прикордонної служби України під час виконання службово-бойових завдань в тому числі в районах ведення бойових дій доволі широко використовується дизельна автомобільна техніка, яка має бути у справному стані для підтримання високого ступеня бойової готовності. Досвід експлуатації такої автомобільної техніки в зимовий період показав, що при кожному холодному запуску двигун може втрачати запас ходу на 250-300 км [1], в рази зростає навантаження на акумуляторну батарею (АКБ). Крім цього, скорочується ресурс роботи стартера, підвищується зношення частин і механізмів двигуна, оскільки в момент холодного запуску у зв'язку з великою в'язкістю, масло не встигає дійти до тертьових елементів, що, в свою чергу, може призвести до передчасного виходу техніки зі строю, особливо під час виконання бойових завдань взимку. Тому задля уникнення негативних наслідків масло підігривають перед запуском двигуна.

Умовно способи підігріву масла в картері двигуна взимку розділяють на:

механічний спосіб – підігрів масла у двигуні здійснюється за допомогою зовнішнього джерела тепла і на даний час такий спосіб майже не використовується і є морально застарілим;

агрегатний спосіб – отримав найбільше розповсюдження у останні часи і він полягає в установці додаткового обладнання для підігріву масла, а саме підігрівача [2].

Сучасна промисловість пропонує цілий ряд підігрівачів, що відносять до заглиблених, проточних, бандажних і стрічкових [1].

До заглиблених відносять спеціальні насадки, що встановлюються на стандартні транспортні ємкості. У них використовують електричний нагрівач, що працює від АКБ (наприклад, нагрівач може встановлюватись на щуп заміру рівня масла). Недоліком використання такого підігрівача є те, що прогрів масла здійснюється майже місцево, спочатку тільки біля щупа, а при тривалому використанні можливе повне розрядження АКБ.

Проточні (електричні) підігрівачі вбудовуються в систему мащення двигуна внаслідок проведення конструктивних змін, що, по-перше, потребує значного часу та витрат і може призвести до втрати працездатності двигуна. Крім цього, такі підігрівачі також споживають велику кількість електроенергії.

Бандажні та стрічкові підігрівачі встановлюють на піддон картера. При використанні зовнішнього нагрівача піддон картера рівномірно розігрівається, тепло піднімається в гору, тим самим прогрівуючи нижній шар рідини, який в подальшому надходить в насос. Недоліком є мала потужність та коефіцієнт корисної дії підігрівачів, які живляться від АКБ, масло прогрівается протягом значного часу і нерівномірно. Підігрівачі великої потужності потребують зовнішньої системи електроживлення (наприклад, підключення до побутової електромережі 220В), що в польових умовах є неможливим.

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється, є пристрій, що нагріває масло в картері локально [3], а саме в піддоні картера нижче рівня масла, під маслоприймачем встановлюється саморегульований нагрівальний елемент для підігріву масла, який зв'язаний джерелом живлення. Недоліком такого підігрівача є те, що нагрів масла проводиться нерівномірно, тільки під маслоприймачем. Такий спосіб нагріву призводить до непомірних витрат електроживлення, нерівномірного прогріву масла.

Разом з тим, зазначені недоліки, які виявлені у пристроях підігріву масла можуть вплинути на оперативність та якість виконання завдань особливо в польових умовах взимку.

В основу дослідження поставлена задача удосконалити пристрій для забезпечення відповідної в'язкості масла в піддоні картера дизельного двигуна під час його запуску, що покращить показники процесу підігріву масла дизельного двигуна при низьких температурах, а саме швидкість прогріву масла по всьому об'єму піддона картера і, як наслідок, скоротить час на запуск двигуна, а витрати електроенергії будуть мінімальні.

Суть даного пристрою полягає у збільшенні площі нагріву масла нагрівальним елементом.

В піддоні картера розташовується удосконалений пристрій підігріву масла, де нагрівальний елемент, зв'язаний з АКБ за допомогою електричної магістралі через термореле з кнопкою. Діелектричні вставки забезпечують кріплення нагрівального елемента до піддона картера, нижче рівня масла. Контроль нагріву масла проводиться за допомогою термодатчика. Масло перекачує масляний насос.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що нагрівальний елемент виготовляється плоским та гнучким, що дозволяє відтворити рельєф піддона картера і тим самим збільшити площу нагріву масла. Крім цього, нагрівальний елемент знаходиться нижче рівня масла та не прилягає до дна піддона картера, оскільки розташовується в середині об'єму масла на висоті діелектричних вставок, що дозволяє також збільшити площу та рівномірність нагріву масла з різних боків нагрівального елемента. При нагріві масла до необхідних

температур термодатчик через термореле відключає нагрівальний елемент від живлення, що забезпечує збереження заряду АКБ.

Робота пропонованого пристрою для забезпечення відповідної в'язкості масла в піддоні картера дизельного двигуна під час його запуску полягає в наступному. Для початку підігріву масла в піддоні картера перед запуском дизельного двигуна натискається кнопка запуску, яка замикає контакти термореле. Струм від АКБ по електричній магістралі надходить на нагрівальний елемент. Нагрівальний елемент починає нагріватися і нагріває своїми сторонами масло в піддоні картера. При досягненні потрібної температури термодатчик подає сигнал на термореле, яке розмикає електричну магістраль, чим припиняє подачу струму на нагрівальний елемент. Проводиться запуск двигуна і масло через масляний насос надходить до двигуна.

Використання такого пристрою дозволить: прискорити час підігріву масла до температури безпечної для запуску двигуна взимку, збереже нормативний запас ходу та працездатність частин і механізмів дизельного двигуна внаслідок їх своєчасного змащення, зменшить витрати енергії і збереже АКБ від розрядження.

Таким чином, застосування пристрою для забезпечення відповідної в'язкості масла в піддоні картера дизельного двигуна під час його запуску є більш ефективним, оскільки це скоротить час на приведення техніки у готовність до застосування, що, в свою чергу, підвищить оперативність виконання службово-бойових завдань взимку.

### Список літератури

1. Сайт журналу «Грейдер»:, - // [Електронний ресурс] / - Режим доступу: <https://igrader.ru/accessories/kak-oblegchit-zapusk-dvigatelya-zimoi-i-stoit-li-gret-maslo/>;
2. Сайт tj-servict.ru:- // [Електронний ресурс] / - Режим доступу: <https://tj-servise.ru/rekomendatsii/sposoby-podogreva-masla-v-poddone-dvigatelya>
3. Пат. 2140546, МКП F01M 5/02, F02N 17/04. Пристрій для полегшення запуску двигуна внутрішнього згорання. Заявл. 03.04.2004; опубл. 10.01.2006.- 5с

## ДЕЯКІ АСПЕКТИ САМОВДОСКОНАЛЕННЯ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ ЗАСОБАМИ ОЗДОРОВЧОГО СПОРТИВНОГО ТУРИЗМУ

**Халайджі Світлана**

Кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,  
доцент кафедри фізичної культури та спорту  
Одеський національний технологічний університет

**Захлевська Тетяна**

Старший викладач кафедри фізичної культури та спорту  
Одеський національний технологічний університет

**Павлюк Оксана**

Старший викладач кафедри фізичної культури та спорту  
Одеський національний технологічний університет

Сучасні соціально-економічні умови вимагають збільшення ролі фізкультурно-оздоровчого руху в студентському колі, яке найбільше сприятливе для його просування і подальшого розвитку. Як свідчать останні дослідження з цього питання, вагому роль в цьому може зіграти студентський оздоровчий туризм. Зараз у великій кількості вишів активно відкриваються спеціальності, пов'язані з туристичним напрямком, і, як наслідок, створюються секції з оздоровчого спортивного туризму різних видів та напрямків [1].

Оздоровчий спортивний туризм – один із популярних видів активного відпочинку, як фізичного, так і духовного. Він сприяє фізичному загартовуванню та розвитку всіх необхідних для життя та продуктивної професійної праці фізичних і морально-вольових якостей, виховує відчуття колективізму, комунікативних якостей, любові до навколишнього середовища та сприяє формуванню багатьох рис характеру, що притаманні гармонійно-розвиненої особистості [2].

Організація спортивного оздоровчого туризму у ЗВО процес складний і потребує певних організаторських здібностей викладачів кафедри фізичного виховання. Аналіз роботи певних туристичних секцій та клубів при вишах України показав, що найбільш доцільно розпочинати з масових піших походів вихідного дня під керівництвом викладачів з певним туристичним досвідом.

Цілі та завдання таких походів можуть бути різними, а саме: активний відпочинок, рекреація, оздоровлення; фізичне і психічне загартування; культурне та духовне збагачення; ефективне відновлення після навчальних навантажень; загальна фізична підготовка та загартовування; формування необхідних життєво та професійно важливих якостей і навичок; виховання любові до своєї країни.

Конкретними завданнями походу можуть бути також спортивні (здолати окремі перешкоди, що виникають на шляху), навчальні (навчитися ставити намети, розпалювати вогнища, орієнтуватися на місцевості), краєзнавчі (знайомство з новими місцями країни, їх історією), дослідницькі (вивчити нові маршрути та скласти їх опис), загально-корисні (почистити місцевість від мусору, зібрати лікарські рослини) тощо.

Крім того, походи можуть бути орієнтовані на розвиток відчуття самоствердження, бажання цікаво та з користю провести вільний час, згуртування академічної групи, командну роботу і подолання складнощів та перевірку себе у скрутних становищах.

В одеському національному технологічному університеті вже багато років працює туристичний клуб «САЛЮ», який став дуже популярним серед студентів. Відвідувачами клубу пройдено вже велика кількість кілометрів різними мальовничими маршрутами України. Походи здійснюються раз на 2-3 тижні протягом всього навчального року.

Кафедрою фізичного виховання за час існування клубу було проведено багато досліджень стосовно впливу фізичних навантажень під час проведення походів та передпохідної підготовки на стан «фізичного здоров'я» студентів (за експрес-шкалою Г.Л. Апанасенко), стан їх дихальної системи (за функціональною пробою Штанге), на загальну фізичну підготовленість студентської молоді, а також на вплив занять спортивним оздоровчим туризмом на загально інтегральні, психо-фізіологічні та психофізичні якості особистості [3, 4, 5].

Як показали наші дослідження, при правильній організації, підготовці та проведення походу, вони сприяють успішному формуванню багатьох особистих якостей, необхідних для майбутньої життєдіяльності, які ми поділили на окремі групи.

*Загально-інтегральні якості:* загальна фізична підготовленість, врівноваженість, активність, комунікативність.

*Фізичні якості:* загальна і силова витривалість, спритність.

*Психічні якості:* спостережливість; об'єм, розподіл, переключення, концентрація, стійкість уваги; здатність швидко аналізувати інформацію, обирати вірне рішення та його реалізовувати; оперативна та довгострокова пам'ять; емоційна стійкість.

*Вольові якості:* цілеспрямованість, дисциплінованість, ініціативність, витримка та самовладання.

Неможливо також недооцінювати і оздоровчу цінність походів вихідного дня, яка визначається поєднанням фізичних вправ з перебуванням на свіжому повітрі серед красивих природних ландшафтів. Активна м'язова діяльність активно стимулює відновлювальні процеси, підвищує настрій, сприяє приливу сил і бадьорості.

Проведене нами опитування студентів показало, що крім оздоровчої цінності, походи виховують дбайливе ставлення до історичного минулого, любов до рідної країни та її культурної спадщини. Велика цінність походів



полягає також у тому, що вони сприяють задоволенню природних потреб студентів до рухової фізичної активності, потягу до нових, різноманітних романтичних почуттів, приносять радість неформального спілкування, дозволяють студентам краще розкрити свої особисті якості, отримати потужний заряд позитивних стимулюючих емоцій.

Прикладне значення туристських походів, за результатами нашого опитування учасників походів, виявляється в тому, що вони допомагають розвитку життєво важливих звичок, в саме щоденних занять фізичними вправами, підтримання своєї фізичної форми, сприяє здобуттю навичок раціональної ходьби та перенесення невеликих вантажів, вмінню забезпечити безпеку свого життя в нестандартних та екстремальних умовах природного середовища.

Проведення масових оздоровчих спортивних походів дозволяє виявити ентузіастів та фанатів туризму, хороших організаторів з числа студентів, які всіляко в подальшому можуть допомагати викладачам в організації та проведенні походів, покращенні матеріально-технічної бази, зберіганні традицій туристичної секції або клубу.

Заняття у туристському клубі можуть також ефективно доповнювати обов'язкові заняття фізичним вихованням.

При слухній організації та грамотному проведенні подорожей туризм сприяє зміцненню здоров'я, підвищенню працездатності, фізичної підготовленості, загартуванню організму, вихованню волевих якостей молодого людини.

Дуже важливим є й те, що спортивним оздоровчим туризмом охоче, без примусу з боку викладачів кафедри фізичного виховання, починають займатися, за нашими дослідженнями, до 20 % студентів. Його розвиток стимулюють чинники, які залежать від економічного стану суспільства. Це проблеми внутрішнього вдосконалення кожної людини, проблеми самоствердження, які вирішує туризм. Молоді люди, виходячи з-під батьківського піклування, самі змушені приймати життєво важливі рішення, що формує молоду людину як особистість.

Наш прогноз показує, що оздоровчий спортивний туризм не втратить своїх позицій, а активно розвиватиметься, особливо в середовищі студентства, і залишиться одним із популярних видів фізичної рекреації та діяльною частиною гармонійного розвитку особистості сучасної молоді України.

### **Список літератури**

1. Клемба А. Узагальнення досліджень професійної діяльності і досвіду туристської підготовки у навчальних закладах України (підготовка фахівців) / А. Клемба, Л. Зубрицький, А. Кухтій, Л. Шевчук. Молода спортивна Україна. – Львів, Вип. 9. – Т. 3. - 2005, С. 201-205.

2. Булашев А.Я. Спортивно-оздоровительный туризм / А.Я. Булашев, В.И. Нечаев, А.С. Ровный. – Учеб. пособие. – Харьков, 2003, 191 с.

3. Апанасенко, Г.Л., Волгіна Л.Н., Бушуєв Ю.В. Експрес – скринінг рівня соматичного здоров'я дітей та підлітків/ Г.Л. Апанасенко., Л.Н Волгіна, Ю.В. Бушуєв. – Методичні рекомендації.– К., 2002. –12с.

4. Халайджі С.В. Спортивний туризм як дієвий засіб укріплення здоров'я студентів/ С.В.Халайджі, Д.В.Болтоматіс// Науковий часопис Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова Серія №15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури/ Фізична культура і спорт». Зб. наукових праць/ За ред. Г.М. Арзютова. – К.: Вид. НПУ ім. М. П. Драгоманова. – 2015. – Випуск ЗК1(56)15. – С.373-377.

5. Халайджі С.В. Заняття спортивним туризмом у ВНЗ як запорука підвищення рівня фізичного здоров'я студентської молоді/ С.В.Халайджі// Актуальні проблеми розвитку освіти і науки в умовах глобалізації: зб. наук. праць Всеукраїнської наукової конференції 28-29 жовтня 2016р.– Днепропетровск: Роял Принт, 2016. – С. 261-263.

Scientific publications

**MATERIALS**

The IV International Scientific and Practical Conference  
«Science, people and the latest technologies»

Sofia, Bulgaria. 218 p.

(October 09-11, 2023)