



International Science Group

ISG-KONF.COM

V

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"MODERN TECHNOLOGIES AND PROCESSES OF
IMPLEMENTATION OF NEW METHODS"**

Madrid, Spain

February 06 - 09, 2024

ISBN 979-8-89292-746-8

DOI 10.46299/ISG.2024.1.5

MODERN TECHNOLOGIES AND PROCESSES OF IMPLEMENTATION OF NEW METHODS

Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference

Madrid, Spain
February 06 - 09, 2024

UDC 01.1

The 5th International scientific and practical conference “Modern technologies and processes of implementation of new methods” (February 06 - 09, 2024) Madrid, Spain. International Science Group. 2024. 368 p.

ISBN – 979-8-89292-746-8

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.5

EDITORIAL BOARD

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

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Калабухова А.С. АНАЛІЗ ДІЛЯНОК УРАЖЕНИХ ПОЖЕЖАМИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП "СВЯТІ ГОРИ" ЗА 2022 РІК СПРИЧИНЕНИХ ВІЙСЬКОВОЮ АГРЕСІЄЮ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ	12
2.	Ліхушин С.Є., Бондарева О.Б. ВИЗНАЧЕННЯ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІМЕЙ СЕЛЕКЦІЙНОГО РОЗСАДНИКА ЕСПАРЦЕТУ ЗА ІНТЕНСИВНІСТЮ РОСТУ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ В ЮВЕНІЛЬНИЙ ПЕРІОД РОЗВИТКУ РОСЛИН	16
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
3.	Chernenko A., Horelenko A., Venedyktova H. ВИКОРИСТАННЯ КОЛЬОРОВОЇ МОДЕЛІ GRAYSCALE ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ГЛИБИНИ ДЕФЕКТА В БАГАТОМЕТРОВИХ ТРУБАХ ТЕЦ ТА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ	19
4.	Chernenko A., Venedyktova H., Horelenko A. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШІ У ОБСТЕЖЕННІ БУДІВЕЛІ	21
5.	Horelenko A., Chernenko A., Stepanov O. СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ БУДІВНИЦТВА ДОРІГ В УКРАЇНІ: ІННОВАЦІЇ, ІНТЕГРАЦІЯ ТА СТАЛІСТЬ	24
6.	Shcherbakov S. METHODOLOGY FOR STUDYING THE BEARING CAPACITY AND DEFORMABILITY OF SPATIAL ARCHITECTURAL STRUCTURES MADE WITH A 3D PRINTER	27
7.	Stepanov O., Kozak N., Chyrva T. ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ПРАВОСЛАВНИХ ХРАМОВИХ КОМПЛЕКСІВ З БЛАГОДІЙНИМИ ТА КУЛЬТУРНО-ПРОСВІТНИЦЬКИМИ ФУНКЦІЯМИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПІСЛЯ ВОЄННОГО СТАНУ	30

8.	Venedyktova H., Stepanov O., Chernenko A. ВИСОТНІ ЖИТЛОВІ БУДІВЛІ. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В ПІСЛЯВОЄННІЙ УКРАЇНІ	34
9.	Багін М.Л., Горб О.І. ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ ВІДБУДОВИ РЕГІОНІВ	37
10.	Мамонов К.А., Канівець О.М., Шипулін В.Д., В'яткін Р.С. ФОРМУВАННЯ КІЛЬКІСНОЇ ОСНОВИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ ВІДНОСИНАМИ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД	40
11.	Мамонов К.А., Штерндок Е.С., Фролов В.О., Мамонов В.К. ГЕОПРОСТОРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ ВІДБУДОВИ РЕГІОНІВ	43
BIOLOGY		
12.	Lykholat Y., Kabar A., Lykholat O., Hudimov M., Sushchenko I. BIOLOGY AND INDUSTRIAL CHARACTERISTICS OF REPRESENTATIVES OF THE GENUS BERBERIS L. IN THE STEPPE OF UKRAINE	46
13.	Mammadova K., Aliyeva K., Hajiyev E., Huseynova I. EPIDEMIOLOGY OF POWDERY MILDEW	50
14.	Климишин О.С. ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА НАУКОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРИРОДНИЧОМУЗЕЙНИХ ГЕРБАРНИХ КОЛЕКЦІЙ	54
15.	Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. ДО ПИТАННЯ ПОРУШЕННЯ ЗОРУ	59
CHEMISTRY		
16.	Klimko Y., Levandovskii S. EXAMPLES OF THE SYNTHESIS OF HETEROCYCLES BASED ON ADAMANTHYL-CONTAINING AMIDOALKYLATING REAGENTS	68
ECONOMY		
17.	Рябокінь Т.В. УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМ КАПІТАЛОМ В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ КОРПОРАЦІЙ	73

GEOGRAPHY		
18.	Панов А.В., Панова А.О., Фалач Н.І. ТРАНСПОРТНА СИСТЕМА ІСПАНІЇ	76
19.	Яров Я.С. ОЦІНКА СТАНУ РІЧКИ ВЕЛИКА ВИСЬ ЗА ПОКАЗНИКАМИ АНТРОПОГЕННИХ НАВАНТАЖЕНЬ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ	83
GEOLOGY		
20.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козар М.А., Дрешпак О.С., Чечель П.О. ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА МАРГАНЦЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С9 ШАХТИ "БЛАГОДАТНА" (УКРАЇНА)	92
HISTORY		
21.	Kotsur R., Marynych Y. THE PROGRAM OF AGRICULTURE INTENSIFICATION (CHEMIZATION, MECHANIZATION, LAND RECLAMATION)	119
JURISPRUDENCE		
22.	Prianykova P. COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY /DECEMBER, 2023/	122
23.	Бугайчук К.Л. ОКРЕМІ ПИТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПИТАНЬ МОБІЛІЗАЦІЇ, ВІЙСЬКОВОГО ОБЛІКУ ТА ПРОХОДЖЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ	133
24.	Галупова Л.І., Кучеренко Я.А. ЗАХИСТ ПРАВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ НА КОМЕРЦІЙНУ ТАЄМНИЦЮ	138
25.	Довгаль О.С. ПРАВОВІ ПИТАННЯ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ СТАНДАРТІВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО АГЕНСТВА З БЕЗПЕКИ АВІАЦІЇ (EASA) В ПРАВОВУ СИСТЕМУ УКРАЇНИ	142

26.	Цимбалюк А.І. РЕГУЛЮВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ І ТЕХНОЛОГІЙ БЛОКЧЕЙН В ЄС І УКРАЇНІ: ЗАКОНОДАВЧІ НОВАЦІЇ	144
MANAGEMENT, MARKETING		
27.	Nurova G. EMPOWERING EDUCATION: CRAFTING A COMPREHENSIVE DEVELOPMENT AND SCALING STRATEGY FOR PRIVATE SCHOOLS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN	153
28.	Білик В.М. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ НАУКИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В ДЕЯКИХ КРАЇНАХ СВІТУ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ	164
29.	Леськів Т.С. ТЕОРЕТИЧНІ СПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ "ЦИФРОВИЙ ОНЛАЙН СЕРВІС" У ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ	167
30.	Мармаза О.І. КУЛЬТУРА ОРГАНІЗАЦІЇ: СУТНІСТЬ, ФУНКЦІЇ, МОДЕЛІ	170
MEDICINE		
31.	Borzenko U., Morhun V. DIAGNOSTIC MEASURES AND COMPREHENSIVE TREATMENT OF CHILDREN WITH WOUNDS OF VARIOUS LOCALIZATION AS A RESULT OF HOSTILITIES	178
32.	Khrebtii H. PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF DEVELOPMENT OF CHRONIC HEART FAILURE	181
33.	Kurychenko M., Siusiuka V. THE RETROSPECTIVE ANALYSIS OF OBSTETRIC AND PERINATAL OUTCOMES OF PREGNANCIES IN WOMEN WITH HYPERTENSIVE DISORDERS	189
34.	Гаман І.О., Човганюк О.С., Кочержат О.І., Василечко М.М., Вацеба Б.Р. МІКРОАЛЬБУМІНУРІЯ ЯК МАРКЕР ДІАСТОЛІЧНОЇ ДИСФУНКЦІЇ МІОКАРДА У ХВОРИХ ІЗ МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ	193

35.	Жураківський В.М., Пахаренко Л.В., Басюга І.О., Ласитчук О.М., Моцюк Ю.Б. МЕХАНІЗМИ ВИНИКНЕННЯ ГІПЕРПЛАСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ МАТКИ	196
36.	Заярна А.О., Могиленець О.О. ІМУНОЛОГІЯ ОЖИРІННЯ	199
37.	Кравченко Т.Ю., Лотиш Н.Г., Капліна Л.Є., Папінко Р.М., Стрельцов М.С. БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ЛІКАРІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ: ЦИКЛ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ "ОСНОВИ ПРЕВЕНТИВНОЇ ПЕДІАТРІЇ"	203
38.	Лабівка О.В. РІВНІ ВІТАМІНІВ В (В6, В9, В12) ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ВАЖКОСТІ COVID-19 У ДІТЕЙ	206
39.	Моїсєєва Н.В., Карамишев Д.В., Власова О.В., Вахненко А.В., Литвиненко М.І. ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПИТАНЬ ТЕРАПІЇ БРОНХО-ЛЕГЕНЕВИХ ТА ПСИХОПАТОЛОГІЧНИХ ВРАЖЕНЬ	209
40.	Стукалкіна Д.С., Тополюк К.С., Літвинова А.М. ОПТИМІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ БОЛЮ В ПАЛІАТИВНІЙ МЕДИЦИНІ СЕРЕД ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ	211
41.	Феськова А.О., Польща Е.О. РОЛЬ РЕГУЛЯТОРНИХ Т-ЛІМФОЦИТІВ В УСПІШНІЙ ІМПЛАНТАЦІЇ ЕМБРІОНА	217
42.	Шевченко О.О., Левон М.М., Гуменчук О.Ю., Пархоменко М.В., Левон В.Ф. ПЕРВИННИЙ АНГІОГЕНЕЗ В РАННІ ТЕРМІНИ ПРЕНАТАЛЬНОГО ПЕРІОДУ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ	220
PEDAGOGY		
43.	Chakmak O.Y. ABOUT SOME FEATURES OF THE EDUCATION SYSTEM IN TURKEY	224
44.	Gurina G., Druzhynin Y. MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE PREPARATION OF STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES IN CONDITIONS OF MIXED AND DISTANCE LEARNING	227

45.	Nikolaeva S., Chernysh V., Diachkova Y. THE HIGHER EDUCATION APPLICANTS' ACADEMIC INTEGRITY: TEST STRUCTURE	229
46.	Аристова Л.С. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРИЙОМІВ НА УРОКАХ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	237
47.	Березнева І. ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОФІЛЬМІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ КУРСАНТАМ ВВНЗ	243
48.	Власюк О.О., Шкарупіло П.О., Гончар Л.В., Федоряка А.В., Сорока О.І. МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ГНУЧКОСТІ КАПОЕЙРИСТІВ 22-35 РОКІВ	248
49.	Грушецький С.М., Мисів О.І. РОБОТА МАЙБУТНІХ "МАГІСТРІВ", ФАХІВЦІВ АГРОІНЖЕНЕРІЇ В УКРАЇНІ	252
50.	Денисовець Т.М., Квак О.В., Амбарцумян А.К., Вашковська С.О. ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТОМЛЕННЯ ПРИ ВИКОНАННІ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ	263
51.	Міськова Н.М., Дінслер Я.І. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	266
52.	Пруднікова М.С. КООРДИНАЦІЙНІ ЯКОСТІ ВЕЛОСИПЕДИСТІВ-ГОНЩИКІВ В ГОНКАХ НА ТРЕКУ	271
53.	Тюріна В.О., Данченко І.О., Марченко О.Г., Іванов С.О., Короткевич Р.О. ГНУЧКІ УМІННЯ (SOFT SKILLS) ЯК ПРОФЕСІЙНО ЗНАЧУЩІ УМІННЯ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ПОЛІЦІЇ	275

PHARMACEUTICS		
54.	Tymchenko Y., Pron O., Moroz V. INFLUENCE OF TOPICAL CORTICOSTEROIDS ON THE DYNAMICS OF THE SKIN INFECTIOUS PROCESS DURING EXACERBATIONS OF ECZEMATOUS DERMATITIS	279
55.	Пилипчук П.Е., Богату С.І., Рожковський Я.В. ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ КСЕРОСТОМІЇ	283
56.	Подопригора М.К., Богату С.І. ФАРМАКОГНОСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКОГО ЗБОРУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ НЕПРИЄМНОГО ЗАПАХУ З РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ	289
PHILOLOGY		
57.	Bikezina A. PHRASEOLOGICAL PICTURE OF THE WORLD IN LINGUISTICS	294
58.	Bikezina A. CONCEPT AND CONCEPTUAL PICTURE OF THE WORLD IN LINGUISTICS	296
59.	Bikezina A. ENGLISH LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD AND ITS FEATURES	298
60.	Voinalovych L. THE USAGE OF SMALL LITERARY FORMS IN THE COURSE OF LEARNING A FOREIGN LANGUAGE	300
61.	Войнова М.В. ІМЕННИК РИМО-КАТОЛИКІВ МІСТЕЧКА МОНАСТИРИЦЕ ЛИПОВЕЦЬКОГО УЇЗДУ КИЇВСЬКОЇ ГУБЕРНІЇ	302
62.	Войнова М.В. ЛІНГВІСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ІМЕННИКА СЕЛА СЛОБОДИЦЕ ГАЙСИНСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ	306
63.	Тарасюк А.М. СИНТАКСИЧНІ ПЕРЕКЛАДАЦЬКІ ТРАНСФОРМАЦІЇ: ЧЛЕНУВАННЯ ТА ОБ'ЄДНАННЯ РЕЧЕНЬ ПРИ ПЕРЕКЛАДІ РОМАНУ "THE LORD OF THE RINGS" ДЖОНА РОНАЛЬДА РУЕЛА	310

PSYCHOLOGY		
64.	Spytska L. THE AGE CHARACTERISTIC OF PERSONALITY DEVELOPMENT	315
65.	Абдуллаєва В.В. ПРОЖИВАННЯ СОРОМУ ТА ПРОВИНИ У КОНТЕКСТІ ВІЙНИ	318
66.	Научитель О.Д., Долгополова О.В., Фаворова К.М. ПРЕДИКТОРИ ПРОКРАСТИНАЦІЇ МОЛОДІ (НА ПРИКЛАДІ ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ, ТРИВОЖНОСТІ ТА ОСОБИСТІСЬКІЙ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ)	321
TECHNICAL SCIENCES		
67.	Chumachenko S., Khopersky S., Cherepnov I., Antoshchenkov R. THE CREATION OF A FACILITY FOR THE PURIFICATION OF DRINKING AND ECONOMIC WATER IN THE CONDITIONS OF EMERGENCY SITUATIONS	327
68.	Kerimzade G. CONTROL OF A LINEAR ELECTRIC DRIVE USING RELAY- CONTACTOR EQUIPMENT	330
69.	Piriyeva N. MATHEMATICAL ANALYSIS OF LEVITATOR OPTIMIZATION PROBLEMS	335
70.	Udovenko S., Zatkhey V., Teslenko O. DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM DATABASE SUPPORTING SEMANTIC INTEGRITY	340
71.	Zenkin M., Shymko B. RESEARCH OF MECHANICAL DRIVES OF ROLL PRINTING MACHINES	345
72.	Корчак М.М. ПЛАНУВАННЯ БАГАТОФАКТОРНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ТА ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПОДРІБНЮВАЧА	350
73.	Крупа Д.В. ПІДХОДИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ СУМІСНОСТІ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ	358

74.	Крупа Д.В. ТЕСТУВАННЯ НА ОСНОВІ КОНТРАКТІВ, КЕРОВАНИХ СЕРВІСОМ-ПОСТАЧАЛЬНИКОМ	360
75.	Ланова Л.М. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОЦЕСИ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ.	362
76.	Рягузов А.О., Твердоступ М.І. ПРО ОПТИМІЗАЦІЮ ЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ОДНО РОЗРЯДНОГО ПОВНОГО СУМАТОРА	364

АНАЛІЗ ДІЛЯНОК УРАЖЕНИХ ПОЖЕЖАМИ НА ТЕРИТОРІЇ НПП «СВЯТІ ГОРИ» ЗА 2022 РІК СПРИЧИНЕНИХ ВІЙСЬКОВОЮ АГРЕСІЄЮ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ

Калабухова Анна Сергіївна
науковий співробітник
НПП «Святі Гори»

Бойові дії у нашій країні викликані військовою агресією Російської Федерації неминуче впливають на проблем екології. Не викликають сумніву і наслідки цього згубного впливу, які будуть довгостроковими та матимуть не лише локальний, а й глобальний характер [1-3].

Пошкодження ґрунтового покриву лісової екосистеми внаслідок пожеж зумовлює пошкодження й знищення деревостану, знищення підліску, ярусів та трав'яної рослинності. В свою чергу, зміна лісових екосистем призводить до зміни гідрологічної режиму та мікроклімату території [4].

За даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України негативного впливу від бойових дій зазнали 812 об'єктів природно-заповідного фонду нашої країни загальною площею 900 тис. га.

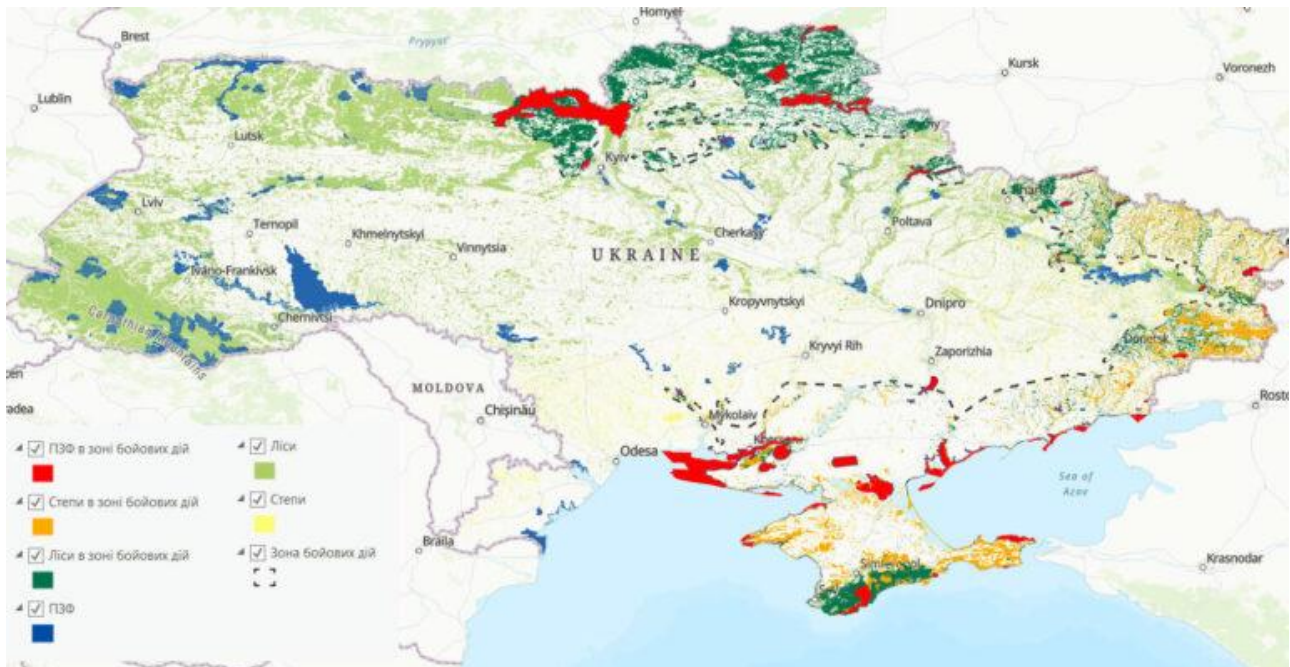


Рис.1. Візуалізація постраждалих природних територій, внаслідок військового вторгнення за даними ГО «Українська природоохоронна група» [5-7]

Війна ставить під загрозу усі природно-заповідні території України. Одним з таких об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення є національний-природний парк «Святі Гори» загальною площею 40 тис. 605,5 га

[8]. За попередніми даними на території НПП «Святі Гори» площа лісів, уражених війною, сягнула майже 18 тис. га (Міндовкілля). В результаті бойових дій було знищено біля 60% лісових насаджень. Наразі вже 38,6 тис. га Парку знаходиться на підконтрольній території, що становить 95% його площі, але на кінець 2023 року обстежено на наявність вибухонебезпечних предметів лише 462 га, тобто 1,2 % його території.

В 2023 році нами були проведені дослідження з виявлення ділянок уражених пожежами на території НПП «Святі Гори». Для цього ми використовували інструменти Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) та Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS); супутникові знімки Google; векторні геодані; програмне забезпечення QGIS.

За отриманими даними MODIS було зафіксовано 97 точок пожеж на території науково природничого парку «Святі Гори» протягом 2022 року. З них 58 було зафіксовано на території Святогірського ПНДВ (природоохоронне науково-дослідницьке відділення), 34 – Ямпільське лісництво, 8 – Дробишевське лісництво, 20 – Краснолиманське лісництво, 6 – Маяцьке лісництво, 1 – Краснопільське лісництво (рис.1).

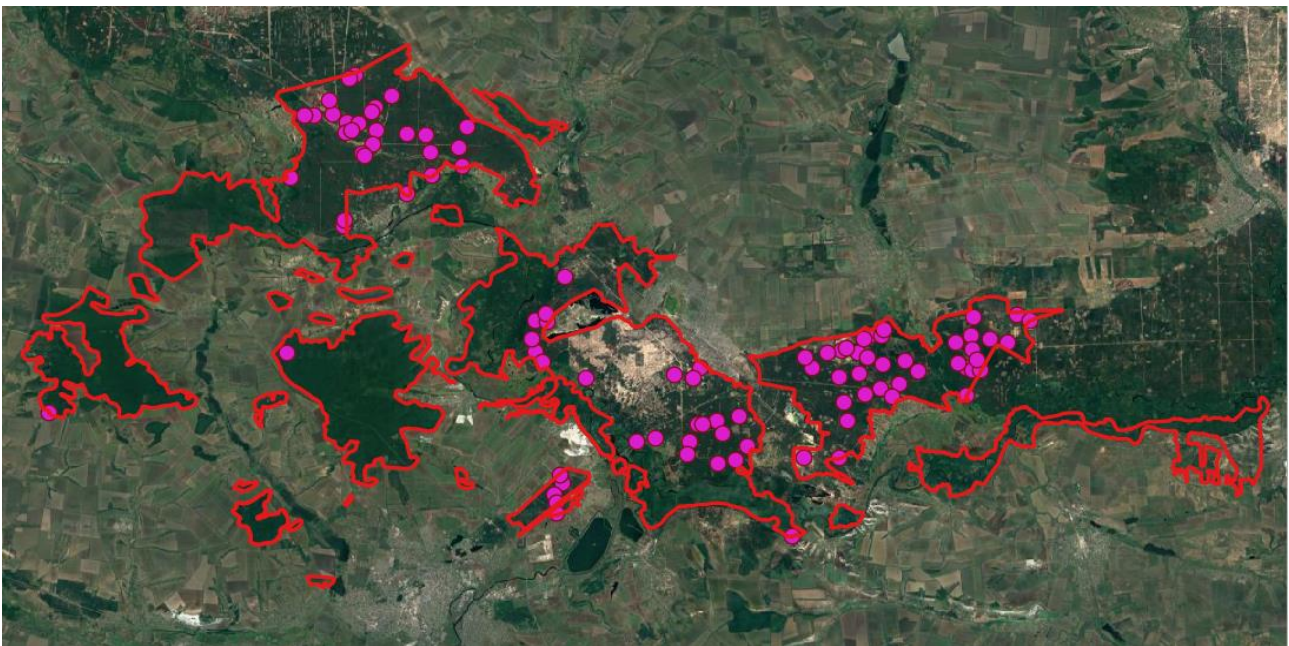


Рис.1 Точки пожеж за даним MODIS території НПП «Святі Гори» за 2022 рік

Відповідно до аналізу кожного з місць зареєстрованих пожеж у програмному забезпеченні QGIS, ми змогли отримати наступну інформацію: яскравість (Brightness); дату придбання та час захоплення/перельоту супутника (Acq_Date, Acq_Time); супутник, котрий зафіксував пожежу (Terra, Aqua); канална температура яскравості пікселя вогню, виміряна в Кельвінах ; денна пожежа (D), нічна пожежа (N); потужність випромінювання вогню, інтегрована в піксель, у МВт (Fire Radiative Power, FRP) (табл.1).

Табл.1. Таблица атрибутів точок пожеж MODIS

Атрибут	Опис
Brightness	Температура яскравості вогняного пікселя каналу 21/22 (Кельвінах)
Acq_Date	Дата придбання (дані збору MODIS)
Acq_Time	Час захоплення/перельоту супутника (в UTC)
Satellite	яким супутником було зафіксовано (Terra, Aqua)
Bright_T31	Температура яскравості вогняного пікселя каналу 31 (Кельвінах)
FRP	відображає потужність випромінювання вогню, інтегровану в піксель (МВт)
Day/Nigh	D= денна пожежа, N= нічна пожежа
Type	Передбачуваний тип гарячої точки (0 - передбачувана рослинна пожежа, 1 - діючий вулкан, 2 - інше статичне наземне джерело, 3 - море)

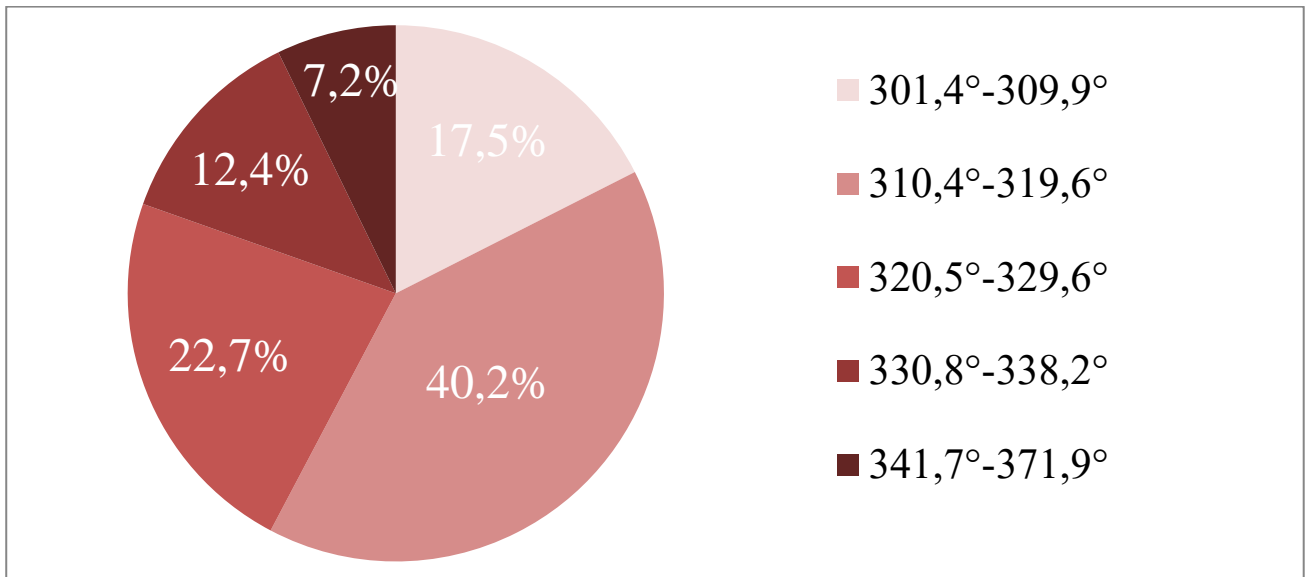
Fire Radiative Power - потужність випромінювання вогню за даними MODIS зафіксував показники від min 3,4МВт, до max 132,0.

За критерієм Satellite зафіксованих точок пожеж супутниками Terra та Aqua відносно рівне (49 і 48 відповідно).

Найбільше пожеж відносно доби було зафіксовано у денний час – 85, та 12 точок пожеж у нічний час.

Температура яскравості вогняного пікселя каналу 31 (Bright_T31) зафіксував мінімальну температуру 277,5°Кельвіна, та максимальну - 315,7°Кельвіна.

Температура яскравості вогняного пікселя каналу 21/22 (Brightness) зафіксував наступні показники температури: min 301,4° Кельвіна, max 371,9° Кельвіна (Діаграма 1).



Діаграма 1. Температура яскравості вогняного пікселя каналу 21/22 за даними MODIS

Аналізуючи вищезазначене, можна з впевненістю сказати, що у теперішній військовий час одним із безпечних та інформативних інструментів ідентифікації та визначення об'єму пошкодження лісових масивів являються методи

візуального дешифрування супутникових знімків дистанційного зондування ділянок поверхні Землі.

У подальшому планується провести аналіз поширення ландшафтних пожеж на території НПП «Святі Гори» за 2023 рік; провести геопросторовий порівняльний аналіз за допомогою супутникових знімків Planet, Google Earth Pro протягом 2022-2023 років.

Список літератури

1. Стожари. Сайт Української Діаспори. URL: <https://svitua.org/2023/01/17/vplyv-rosijskoyi-agresiyi-na-pryrodoohoronni-terytoriyi-ukrayiny/> від 17.01.2023
2. Офіційний сайт Екодія. Як війна впливає на природу України та чому збереження й відновлення природних екосистем є важливим у повоєнному відновленні. URL: <https://ecoaction.org.ua/iak-vijna-vplyvaie-na-pryrodu.html> 2 травня 2023
3. Департамент екології та природних ресурсів. Національний природний парк «Святі Гори» – унікальна природна спадщина. Науково-інформаційний довідник-атлас (з нагоди 20-річчя створення НПП «Святі Гори»)/Під заг.ред. В.А.Дьякова, О.В.Дьякової. – Вінниця: ПРАТ «Вінницька обласна друкарня», 2017. – 276 с. URL: <https://violity.com/ru/107166979-nacionalnij-prirodnij-park-svyati-gori-unikalna-prirodna-spadshina>
4. Скрыга В.О., Сальнікова А.В. Аналіз ймовірних екологічних наслідків воєнних дій на національний природний парк «Святі гори» // Екологія – філософія існування людства : збірник матеріалів доповідей ІХ міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених (м. Київ., 8-10 березня 2023 р.). – К.: 2023. – С. 74 – 75
5. Офіційний сайт Екодія. Вплив війни на територію України та важливість збереження й повоєнне відновлення природних екосистем. URL: <https://ecoaction.org.ua/iak-vijna-vplyvaie-na-pryrodu.html>
6. Офіційний сайт Екодія. Природа та війна: як військове вторгнення Росії впливає на довкілля України. URL: <https://ecoaction.org.ua/pryroda-ta-vijna.html>
7. ZN,UA ПРИРОДА СТОГНЕ ВІД ВІЙНИ ВІД 27 березня, 2022. URL: <https://zn.ua/ukr/ECOLOGY/priroda-stohne-vid-vijni.html>
8. Про створення національного природного парку «Святі Гори»: Закон України від 13 лютого 1997 №135 (Із змінами, внесеними згідно з Указом Президента N 57/2010 (57/2010) від 22.01.2010). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/135/97#Text>

ВИЗНАЧЕННЯ АДАПТИВНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СІМЕЙ СЕЛЕКЦІЙНОГО РОЗСАДНИКА ЕСПАРЦЕТУ ЗА ІНТЕНСИВНІСТЮ РОСТУ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ В ЮВЕНІЛЬНИЙ ПЕРІОД РОЗВИТКУ РОСЛИН

Ліхушин Станіслав Євгенійович

науковий співробітник

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

Бондарева Ольга Браунівна

к.т.н., с.н.с., вчений секретар

Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція НААН

В умовах недостатнього зволоження і низької родючості ґрунтів еспарцет (*Onobrychis viciifolia*) є найбільш перспективною культурою для здійснення докорінного поліпшення, відновлення та консервації деградованих земель, ефективного ведення польового кормовиробництва. Тому для ефективного використання цієї культури постає проблема підвищення насінневої та кормової продуктивності [1-2].

Наукові дослідження проводили в селекційній сівозміні ДДСДС НААН Волноваського району Донецької області відповідно до робочої програми та календарного плану виконання наукових робіт [1].

Посів у РВМ і СР проводився селекційною сівалкою СКС-6-10 з механізмом центрального висіву широкорядно з міжряддям 90 см нормою висіву 400 тис. схожих насінин на 1 га.

РдіНЗ, розсадник полікросу та КР висівали цією ж сівалкою суцільним рядовим способом з міжряддями 15 см ділянками шириною 1,05 м. Глибина сівби – 3-4 см. До початку сівби та одразу після її завершення проводили коткування кільчасто-шпоровими котками.

Площа посівних ділянок в РВМ та СР становила 45 м². Розміщення стандарту сорту Резонанс у РВМ та СР через 20 номерів, в КСВ через 5-12.

В РВМ висівали насіння зразків, які були отримані методом позитивного добору з селекційних, насінневих посівів, колекцій інших наукових установ та з місцевих дикорослих популяцій.

В СР висівали насіння зразків, які були отримані від застосування індивідуального добору в РВМ. Селекційні розсадники частково використовувалися в якості РВМ з метою подальшої роботи з окремими рослинами.

В РВМ і СР досліджуваний матеріал (селекційні зразки та форми рослин) розташовували групами за окремими ознаками.

При доборі селекційного матеріалу враховували результати обліку виживання та стану рослин на момент припинення осінньої вегетації в перший

рік життя, зимостійкості, залистяності, урожайності насіння та зеленої маси. Стійкість до збудників захворювань та фертильність визначали окомірно за п'ятибальною шкалою.

В Донецькій державній сільськогосподарській дослідній станції НААН розроблений достатньо ефективний метод вирощування кореневої системи рослин за допомогою роз'ємних контейнерів без дна [3], але облік великої кількості зразків потребує значних трудових, матеріальних і фінансових витрат.

У 2022 році одночасно з сівбою нового селекційного розсадника в строк 10 серпня був закладений окремий дослід з визначення адаптивного потенціалу сімей, що залучали до складу цього розсадника, тобто сімей, які в поточному році були відібрані з розсаднику вихідного матеріалу в кількості 97 штук. Адаптивний потенціал визначали за інтенсивністю росту кореневої системи в ювенільний період розвитку рослин за методикою ДДСДС НААН.

У зв'язку з тим, що до початку сівби нового селекційного розсадника результати дослід з визначення адаптивного потенціалу його сімей ще не були відомі в нього висіяли всі відібрані з РВМ сім'ї без проведення бракування за адаптивним потенціалом. Тому бракування було проведено у 2023 році до початку цвітіння шляхом ретельного викошування ділянок з вибракованими сім'ями.

За результатами дослід було вибраковано 52 сім'ї, з яких 34 сім'ї характеризуються показниками інтегрального коефіцієнту негативної дії посухи більше 1,45. Для подальших досліджень залишили 45 сімей (табл. 1).

Таблиця 1

Адаптивний потенціал сімей селекційного розсаднику другого року життя

ГЦО кластерна	Кількість сімей, шт.					Індп граничний		Брак	Відібрано сімей для подальших досліджень, шт.
	всього в кластері	об'єм коренів > 8,34 см ³	об'єм коренів ≤ 8,34 см ³	Індп ≤ 1,45	Індп > 1,45	клас- теру	розсад- нику		
Облистя- ність	23	4	19	4	19	1,46	1,45		9
Фертиль- ність	22	3	19	3	19	1,46			11
Продуктив- ність	30	15	15	15	15	1,44			15
Стійкість до хвороб	22	12	10	12	10	1,45			10
Всього	97	34	63	34	63	х	х	52	45

У кластерах, впорядкованих за облистяністю та фертильністю середні показники адаптивного потенціалу були нижчими за середній показник по розсаднику. Якби застосовувати добір за середнім показником по розсаднику, то з цих кластерів для подальшої роботи було б відібрано тільки 7 сімей в тому числі

4 сім'ї з кластеру за залистяністю і 3 сім'ї з кластеру за фертильністю. Однак, використовуючи добір за середніми показниками по кожному кластеру, для подальшої селекційної роботи обрали 20 сімей, в тому числі 9 сімей з кластеру за залистяністю і 11 сімей з кластеру за фертильністю. Сім'ї з цими господарсько-цінними ознаками характеризуються дещо нижчою адаптивністю, але позитивно впливають на формування моделі сорту. Такий підхід дозволив запобігти втрати цінного селекційного матеріалу.

Проведені досліді з визначення адаптивного потенціалу сімей за інтенсивністю росту кореневої системи в ювенільний період розвитку рослин в новостворених селекційному розсаднику і розсаднику полікросу за методикою, що була розроблена в ДДСДС НААН у 2016-2020 роках дає зрозуміти, що за адаптивним потенціалом вибрано сім'ї, що характеризуються показниками інтегрального коефіцієнту негативної дії посухи більше 1,45.

Для подальших досліджень залишилось сім'ї, що характеризуються показниками інтегрального коефіцієнту негативної дії посухи менше 1,45.

Список літератури:

1. Гавриш С.Л., Вінюков О.О., Бондарева О.Б. (2020) Застосування нових критеріїв добору селекційного матеріалу еспарцету. *Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Зрошуване землеробство»* (73), 104-109.
2. Черенков А.В., Тарасенко О.А. (2005) Шляхи підвищення насінневої продуктивності еспарцету в умовах північної підзони Степу України. *Бюлетень Інституту зернового господарства УААН* (23-24), 143-146.
3. Viniukov, O.O. (2011). Pat. of Ukraine 65964. State register of patents of Ukraine for utility models [in Ukrainian].

ВИКОРИСТАННЯ КОЛЬОРОВОЇ МОДЕЛІ GRAYSCALE ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ГЛИБИНИ ДЕФЕКТА В БАГАТОМЕТРОВИХ ТРУБАХ ТЄЦ ТА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

Chernenko Anatolii,

Senior Lecturer,

Kyiv National University of Construction and Architecture

Horelenko Alexander,

Assistant,

Kyiv National University of Construction and Architecture

Venedyktova Hanna,

Assistant,

Kyiv National University of Construction and Architecture

У даний час, коли по всій державі тривають ракетні атаки, ціллю яких є пошкодження інфраструктурних об'єктів, важливим стає процес їх відновлення. Одним із методів визначення пошкодження будівлі може стати метод фотосканування та обробки зображення у кольоровій моделі Grayscale. Він допоможе у стислі строки визначити ступінь пошкоджень, зробити аналіз і провести відновлювальні роботи.

1. Інтегрований підхід:

Необхідність розглядати такий метод у контексті різних методів визначення пошкодження будівельних об'єктів: житлових будівель, промислових будівель, доріг тощо. Впровадження цього методу із застосуванням аеро-дронів дасть вигоду у часі для аналізу пошкодження будівельних споруд.

2. Інноваційні технології в будівництві:

Застосування ШІ та лазерних фотосканерів, які вмонтовані у промислових дронах, дозволить проводити аналіз дефектів високих труб без застосування людського ресурсу (альпіністів); дозволить швидше визначати пошкодження на великих ділянках шляхопроводів тощо.

3. Міжнародна співпраця та інвестиції:

Швидке та точне визначення пошкоджень будівель та споруд приводить до швидкого відновлення та значного заощадження коштів на ремонт та реконструкцію, що зі своєї сторони дозволить більш прогресивно використовувати вже відремонтовані споруди та будівлі (наприклад, шляхопроводи).

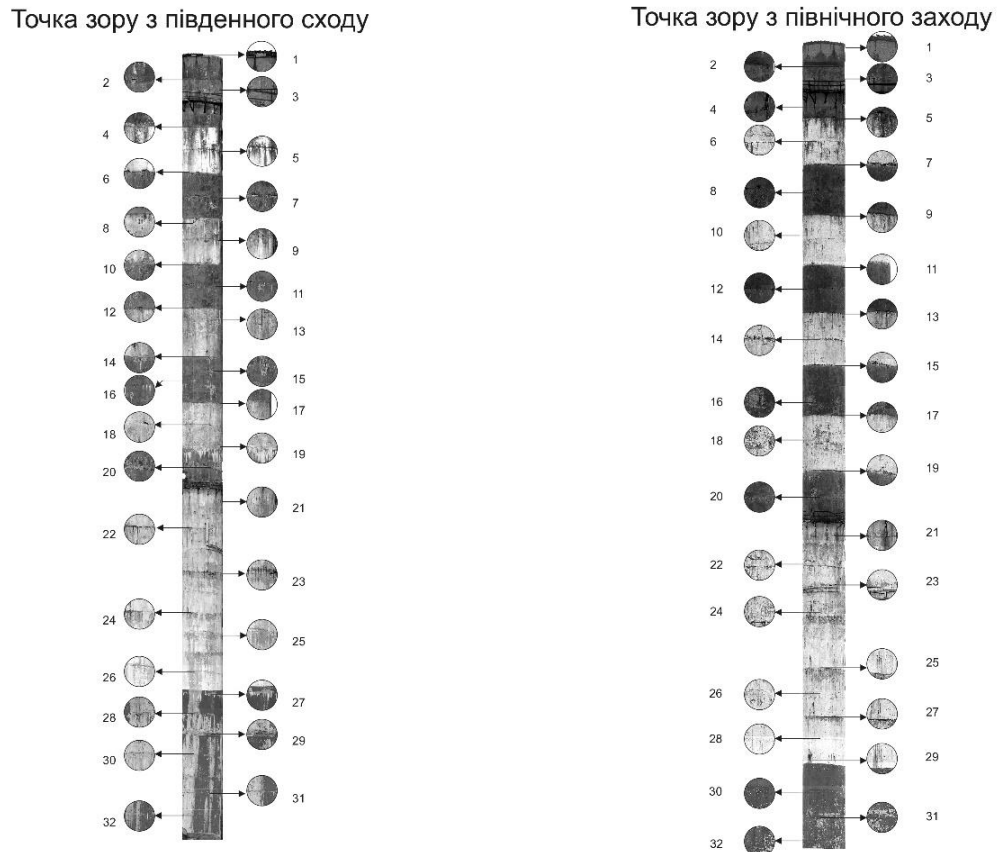


Рисунок 1. Приклад карти фіксації за допомогою аеро-дронів дефектів на багатометровій трубі ТЕСЦ.

Література:

1. Малишев О.М., Віроцький В.Д., Сергейчук О.В., Технічне обстеження та нагляд за безпечною експлуатацією будівель та інженерних споруд. – К. Відлуння. 2007. –703с.
2. Барашиков А.Я., Малишев О.М. Оцінювання технічного стану будівель та інженерних споруд. – К. Основа. 2008. –315с.
3. Гетун Г.В. Архітектура будівель та споруд. Основи проектування. – К. Кондор. 2010. –378с.
4. ДБН А.2.2- 3-2012. Склад та зміст проектної документації на будівництво. 2012. –32 с.
5. ДБН В.1.2- 14-2008. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ. 2009. –37с.

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ШІ У ОБСТЕЖЕННІ БУДІВЕЛЬ

Chernenko Anatolii

Senior Lecturer

Kyiv National University of Construction and Architecture

Venedyktova Hanna

Assistant

Kyiv National University of Construction and Architecture

Horelenko Alexander

Assistant

Kyiv National University of Construction and Architecture

Штучний інтелект використовується у обстеженні будівель для автоматизації та поліпшення процесів. Можливі застосування включають аналіз фото та відео для виявлення дефектів, прогнозування потреб у ремонті, вимірювання стану конструкцій, аналіз даних сенсорів для виявлення можливих проблем. Це дозволяє ефективніше управляти об'єктами нерухомості та зменшує ризики несподіваних проблем у будівлях. Штучний інтелект також використовується для прогнозування потреб у технічному обслуговуванні, аналізу великих обсягів даних з сенсорів, моніторингу систем енергоефективності будівель, а також для оптимізації робіт з урахуванням енергоефективності та безпеки. Штучний інтелект може значно полегшити процеси управління будівлями та забезпечити швидше виявлення та вирішення можливих проблем.

1. Інтегрований підхід:

Інтегрований підхід у обстеженні будівель означає використання різних технологій та методів для комплексного аналізу їх стану. Це може включати в себе використання штучного інтелекту для аналізу даних, сенсорів для моніторингу, фото- та відеозйомки для візуальної інспекції, та інші технічні засоби.

Такий підхід дозволяє отримати більш повну та точну картину стану будівлі, сприяє ранньому виявленню проблем, підвищує ефективність обстеження та дозволяє приймати обґрунтовані рішення з обслуговування та ремонту.

1. Інноваційні технології в будівництві:

Для ефективного прийняття рішень у сфері обстеження будівель з використанням штучного інтелекту та інноваційних технологій, рекомендується:

- Аналізувати дані:
- Використовувати візуалізацію:
- Розробляти прогнози:
- Взаємодія з експертами:
- Забезпечувати контроль:

- Дотримуватися нормативів:
 - 2. Міжнародна співпраця та інвестиції:
- Обмін Досвідом:
- Глобальні Стандарти:
- Інвестиції в Дослідження:
- Глобальні Проекти:

Спільні глобальні проекти з використання штучного інтелекту в обстеженні можуть прискорити розвиток інновацій та створити нові можливості для оптимізації процесів.

3. Забезпечення якості та контроль

Забезпечення якості та контроль за використанням штучного інтелекту в обстеженнях будівель важливі для забезпечення надійності результатів і виконання стандартів. Ось кілька ключових аспектів:

- Валідація моделей:
- Етичні стандарти:
- Прозорість алгоритмів:
- Контроль якості даних:
- Навчання та підтримка користувачів:
- Моніторинг та Оновлення:
- Система Звітності

Ці заходи допоможуть створити ефективну систему контролю та забезпечення якості використання штучного інтелекту в обстеженнях будівель.



Figure 1. Приклад використання ШІ у будівництві

References:

1. <https://www.ua-bud.com.ua/shchtuchy-intelekt-v-budivnytstvi-ukraine/>
2. <https://blog.poltava.to/atlant/17139/>
3. <https://dia.dp.gov.ua/naskilki-shtuchnij-intelekt-mozhe-buti-korisnim-dlya-budivnictva-ta-arxitekturi/>
4. Kievskaya, E.I., Barabash, M.S. (2016). Principles of parametric modeling of construction objects. *Modern construction and architecture*, 1, 16–22.
5. Kyivska, Kateryna. (2018). BIM-technology application on different stages of life cycle facility construction. *Procc. International scientific-practical conference of young scientists “BUILD-MASTER-CLASS-2018”*, Kyiv, KNUCA, pp. 464-465.
6. Tsiutsiura, S., Kyivska K., Tsiutsiura M., Kryvoruchko O., Dmytrychenko A. (2019). Formation of a generalized information model of a construction object. *International Journal of Mechanical Engineering & Technology (IJMET)*, 10, 02, 69 – 79.

СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ БУДІВНИЦТВА ДОРІГ В УКРАЇНІ: ІННОВАЦІЇ, ІНТЕГРАЦІЯ ТА СТАЛІСТЬ

Horelenko Alexander

Assistant

Kyiv National University of Construction and Architecture

Chernenko Anatolii,

Senior Lecturer,

Kyiv National University of Construction and Architecture

Stepanov Oleh,

Assistant

Kyiv National University of Construction and Architecture

Україна, подолавши виклики війни, стоїть перед завданням не лише відновлення, але й реформування транспортної інфраструктури. Важливою складовою цього процесу є стратегія розвитку галузі будівництва доріг, яка має забезпечити не лише якість дорожнього покриття, а й сприяти сталому економічному зростанню, завдяки якісним автошляхам.

На прикладі США, та Німеччини *Fig.1*, початку ХХ ст., будівництво якісних доріг сприяло сталому зростанню економіки, і як видно ці країни до сих пір використовують це надбання і по сьогодні, де автошляхи відіграють одну з найбільших ролей в побудові міцної економіки.

1. Інтегрований підхід:

- Необхідність розглядати будівництво доріг в контексті інших елементів транспортної системи. – тобто є пріоритетні напрями товарообігу у межах країни, між логістичними хабами і митницями повітряних, морських і суходільних шляхів. Розвиток цих напрямів, а саме з виділення окремих смуг для вантажного трафіку на таких ділянках зробить пересування по таких дорогах швидшим, та й безпечнішим.

- Впровадження інтегрованих проектів, які об'єднують різні види транспорту для оптимізації мобільності та зменшення транспортних заторів. – основний напрям розвитку дорожньої мережі звісно повинен бути зав'язаний на автотранспорті, а саме вантажних перевезень. Створення умов розвантаження/завантаження на вузлових хабах, це побудова автоматичних терміналів.

2. Інноваційні технології в будівництві:

- Застосування новітніх технологій у дорожньому будівництві для створення міцних та тривалих доріг. – якщо розглядається розвиток економіки, то інноваційні технології будівництва це шалений поштовх у будівництві і впровадженні нових технологій автономності і мобільності. Будівництво терміналів з роботизованою системою погрузки/вигрузки, яка керується

частково, або повністю III, це дасть змогу автоматизувати певні процеси логістики.

- Використання "зелених" технологій для зменшення впливу будівництва на довкілля, - це першочергова задача для багатостраждальної території, використання озеленення вздовж автошляхів, а саме волоським горіхом та тополями, призведе до зменшення акустичного шуму від доріг, та покращить повітря навколо, також зробить бар'єр для вітрів, для уникнення снігових наносів.

3. Міжнародна співпраця та інвестиції:

- Залучення міжнародних партнерів та інвесторів для фінансування проєктів з будівництва доріг. На прикладі співпраці з турецькими шляхобудівними компаніями є сенс сприянню в подальшому співробітництві, та обміну досвідом і технологіями.

4. Забезпечення якості та контроль:

- Впровадження системи ефективного контролю за якістю будівництва та обслуговуванням доріг. Також, великою проблемою нашої країни є – корупція. Так моніторинг використання фінансів при будівництві повинен опиратись на кваліфікованих експертів і незалежних аудиторів. Також є позитивна тенденція введення відповідальності виконавця за неякісну роботу та зрив строків будівництва.

Спрямованість на інновації, інтеграція з іншими галузями, міжнародна співпраця та контроль за якістю - це ключові складові стратегії розвитку будівництва доріг в Україні. Тільки через ці важливі кроки можна забезпечити сталість та ефективність транспортної інфраструктури, що є критичним для економічного відновлення та розвитку країни. Відновлення України в усіх сферах, а саме в транспортній інфраструктурі це найбільший поштовх у сталому і довготривалому розвитку економіки.



Figure 1. Перший «автобан» Німеччини 1932р. (зараз це автобан А555), між містами Кельн та Бонн.

References:

1. “*Urban Reconstruction in Europe After World War II*” John R. Gold. *Urban Studies* 26, no. 1 (1990), 132.
2. “*Post-Conflict and Post-Disaster Reconstruction and Recovery*”. UNESCO World Heritage Centre. <https://whc.unesco.org/en/reconstruction/>
3. “*Recovery and Reconstruction: Europe After WWII*”. Barry Eichengreen. University of California, USA Berkeley. June 22, 2023.
4. Dumke, R (1990), “*Reassessing the Wirtschaftswunder: Reconstruction and postwar growth in West Germany in an international context*”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 52: 451–91.
5. “*Road Infrastructure Challenges Faced by Automated Driving: A Review*” by MDPI. *Appl. Sci.* 2022, 12(7), 3477; <https://doi.org/10.3390/app12073477>

METHODOLOGY FOR STUDYING THE BEARING CAPACITY AND DEFORMABILITY OF SPATIAL ARCHITECTURAL STRUCTURES MADE WITH A 3D PRINTER

Shcherbakov Serhii,

Postgraduate student
Department of Building Constructions and Bridges
Lviv Polytechnic National University

The developed methodology includes the following tasks:

1. To make an installation for testing prototypes.
2. To conduct experimental studies of the materials of prototypes.
3. Investigate the design of arches or domes made with a 3D printer for load.
4. Ensure the location of measuring instruments on the test bench.
5. Perform deflection measurements of the structure.
6. Perform measurements of deformations on the faces of load-bearing elements.

The subject of the study is the bearing capacity and deformability of arches and domes made using a 3D printer.

The research methods are numerical and analytical methods of deformable body mechanics, including the finite element method; methods of experimental research, taking into account modern loading and measurement systems.

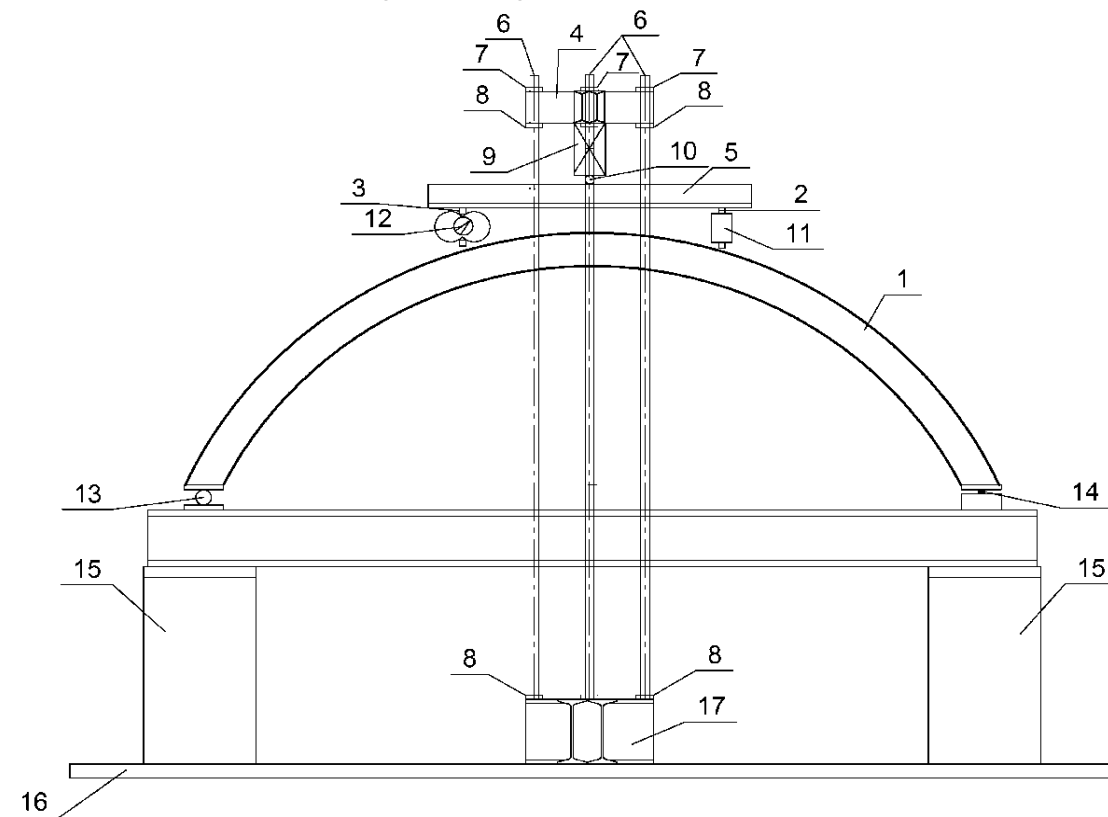
The prototypes will be manufactured by 3D printing using 3D printers, including construction printers.

To determine the physical and mechanical characteristics of the materials of the prototype structures made by 3D printing, samples of cubes and prisms will be tested for compression and eights for tension (at least 3 pieces of each material).

The tests will be conducted in accordance with the experimental research program to determine the bearing capacity and deformability of the experimental arches (vaults) and rod domes under short-term loading.

A diagram of a force stand for studying arches or domes made with a 3D printer under load is shown in fig. 1.

Fig. 1 Design of the test bench.



1 - test specimen; 2,3 - hinged fixed and movable supports for load transfer; 4 - loading traverse; 5 - distribution traverse; 6 - vertical rods; 7 - loading nuts; 8 - structural nuts; 9 - hydraulic jack; 10 - ball cylinder; 11 - support shoe of the movable joint; 12 - dynamometer; 13,14 - articulated movable and fixed supports; 15 - stand supports; 16 - power floor; 17 - power traverse.

The specimens will be loaded with a concentrated load using a system of distribution traverses on movable and fixed supports, through which the loads from the hydraulic jack will be transferred to the test specimens.

The load from the hydraulic press will be applied in steps of 1 kN with a 15-minute dwell time after each loading step. Of these, 10 minutes will be spent before taking readings on the instruments and 5 minutes during the reading of the instruments. The force value will be monitored by an exemplary dynamometer, and additional dynamometers will be used for self-testing. All dynamometers will be calibrated before the start of the test.

The movement of the control points of the prototypes will be measured using clock-type indicators with a division price of 0.01 mm.

Deformations on the faces of the prototypes will be measured using micro-indicators of the clock type with a scale of 0.001 mm.

The test will be conducted until the prototypes are completely destroyed

References

1. Demchyna, B., Vozniuk, L., Surmai, M. (2024). Testing of the Ribbed Dome Which is Manufactured by 3D Printing. CEE-2023. Lecture Notes in Civil Engineering, vol.438. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44955-0_8.
2. Demchyna B., Vozniuk L., Surmai M., Havryliak S., Famulyak Y.(2023). Experimental study of the dome model made using a 3D printer from PLA plastic. AIP Conference Proceedings, 2949 (1) , art. no. 020025. <https://doi.org/10.1063/5.0165270>
3. B.G. Demchyna, M.I. Surmai, L.I. Vozniuk and S.A. Gavrylyak, The use of 3D printing in the field of construction (Modern science: innovations and prospects: proceedings of II International scientific and practical conference, Stockholm, 2021), pp. 259–266. <https://doi.org/10.1063/5.0165270>
4. I. Hager, A. Golonka and R. Putanowicz, 3D printing of buildings and building components as the future of sustainable construction? Proc. Eng., 151 (2016), pp. 292-299, DOI: 10.1016/j.proeng.2016.07.357.
5. I. Perkins and M. Skitmore Three-dimensional printing in the construction industry: a review Int. J. Confl. Manag., 15 (2015), pp. 1-9. DOI: 10.1080/15623599.2015.1012136
6. C. Gosselin, R. Duballet, P. Roux, N. Gaudillière, J. Dirrenberger and P. Morel, Large-scale 3D printing of ultra-high performance concrete - a new processing route for architects and builders Mater. Des., 100 (2016), pp. 102-109. DOI: 10.1016/j.matdes.2016.03.097.
7. F. Bos, R. Wolfs, Z. Ahmed, T. Salet, Additive manufacturing of concrete in construction: potentials and challenges of 3D concrete printing Virt. Phys. Proto., 2759 (2016), pp. 1-17. DOI: 10.1080/17452759.2016.1209867.
8. Mst Faujiya Afrose, S. H. Masood, Pio Iovenitti, Mostafa Nikzad, Igor Sbarski, Effects of part build orientations on fatigue behaviour of FDM-processed PLA material, Springer International Publishing Switzerland, 2015
9. Hamidreza Gh.S., Corker J., Fan M. Additive manufacturing technology and its implementation in construction as an ecoinnovative solution. Automation in Construction. 2018. Vol. 93. P. 1–11.

ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРИ ПРАВОСЛАВНИХ ХРАМОВИХ КОМПЛЕКСІВ З БЛАГОДІЙНИМИ ТА КУЛЬТУРНО- ПРОСВІТНИЦЬКИМИ ФУНКЦІЯМИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПІСЛЯ ВОЄННОГО СТАНУ

Stepanov Oleh,

Assistant

Kyiv National University of Construction and Architecture

Kozak Nataliia,

Ph.D., Associate Professor

Kyiv National University of Construction and Architecture

Chyrva Tetiana,

Ph.D., Associate Professor,

Kyiv National University of Construction and Architecture

Розвиток архітектури храмових комплексів з благодійними та культурно-просвітницькими функціями не роздільно пов'язаний з розвитком самої Православної Церкви в Україні, відкриттям нових парафій.

Не зважаючи на війну, після повномасштабного вторгнення в Україну російських військ, руйнування інфраструктури у багатьох регіонах країни, захоплення територій, загибель тисяч людей, постійні обстріли, пошкодження або знищення будинків, споруд, церков, комплексів і монастирів, люди потребують ще більше духовної і матеріальної допомоги. Тому духовні і благодійні функції Церкви актуальні ще більше. Церква активно стимулює розвиток цих функцій, бо благодійність, православна культура і просвітництво стають все більш необхідними для сучасного українського суспільства. Самі потреби і реалії сьогодення визивають на рішучі дії православні громади.



Малюнок 1. Зруйновані будівлі в селі Богородичне на сході України | Ionut Iordachescu/AFP через Getty Images [1]

Закономірним стає той факт що більшість старих парафій розвиваються, реконструюються та стають сучасними православними богослужбовими, благодійними і просвітницькими центрами.

Ці комплекси дуже стійкі і дієздатні, бо мають багаторічну (або багатовікову) базу: храм, будівлі і споруди, які після реставрації та відновлення мають нове життя. Наповнення новими функціями цих приміщень приводить до розвитку самої парафії, яка згодом розширює свій вплив на район, та на місткість храму і приміщень, що призводить до реконструкції існуючих потужностей у сторону їх збільшення. Виникають прибудови, додаткові поверхи (мансарди) та нові будівлі.

В порівнянні з ними нові сучасні храмові парафіяльні комплекси, хоча і не такі архаїчні і закомплексовані, але не можуть будуватись одночасно в тих масштабах, як раніше, з складних економічних причин воєнного стану у країні. Тому все проектується і будуються поетапно. Починаючи з каплиці, а потім храму, дзвіниці, парафіяльного будинку, богадільні, тощо. Інколи парафіяльні комплекси можуть бути частиною житлового комплексу або будуватись у житлових будинках, на перших або верхніх поверхах [2,3,4,6,7].

А частіше плани мінімізуються що призводить до зменшення потужностей благодійності та просвітницької діяльності. Як правило це проектування і будівництво невеликих храмів з причтовим будинком та допоміжними господарськими та санітарними будівлями. А останнім часом впроваджується швидкий вид будівництва – дерев'яне зодчество, яке не завжди будується згідно будівельних, пожежних вимог і норм [5]. Храмобудування та комплексні будинки і споруди при них стають знов, нажаль, «типовими» і невиразними.

Тому особливо важливо наукові концепції та проектні пропозиції які фахово, економічно і нормативно обґрунтовано зможуть відповісти на сучасні потреби вірян.

1. Необхідно сформувати типологію обов'язкових споруд парафіяльного комплексу в умовах війни і після воєнного стану.
2. Розробити зміцнюючі заходи у будівельно-конструктивних рішеннях споруд православних парафіяльних комплексів.
3. Обов'язково включити у склад комплексу укриття від ворожих обстрілів, в залежності від місткості храму та штату працівників парафіяльного комплексу.
4. Розробити додаткові житлові приміщення для тимчасового прихисту людей, які були вимушені покинути свої зруйновані домівки, від ворожих обстрілів. Тим самим додаючи і житлову функцію у комплекс.
5. Розробити безпечні шляхи евакуації на випадок переміщення парафіян з комплексу.

Тому саме складне життя в умовах війни та з часом і після воєнного стану, формулюють закономірності розвитку архітектури православних храмових комплексів з благодійними та культурно-просвітницькими функціями.

Змінюються склад будівель комплексу, конструктивне рішення, впроваджуються нові технології і методи будівництва, архітектури храму, функцій корпусів, їх потужностей.

Тому безперечно, війна, змушує стимулювати розвиток сучасних православних храмових комплексів з благодійними та культурно-просвітницькими функціями але на нових технологіях і методах.



Малюнок 2. Храмовий комплекс на честь Різдва Христового (Київ). [8]

Література:

1. POLITICO. Ukraine's reconstruction relies on financial integrity.
<https://www.politico.eu/article/ukraine-war-reconstruction-finance-integrity/>
2. Степанов О.В., «Формування сучасних православних комплексів з розвиненими благодійно-місіонерськими функціями». УДК 515, Тези доповідей наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів, Київ. 17-19.10.2006. стор.154-155.
3. Степанов О.В., «Архітектурно-конструктивні особливості формування духовних центрів у сучасних житлових комплексах». УДК 726.7 «Сучасні проблеми архітектури та містобудування» №16. 2006. КНУБА стор. 358-361.
4. Степанов О.В., «Сучасні особливості устрою православного парафіяльного храмового комплексу з розвиненими функціями». УДК 726.7 «Сучасні проблеми архітектури та містобудування» №19. 2008. КНУБА стор. 313-319.
5. «Особливості будівництва та реставрації церков з дерева»
VMC-2023 – International Scientific-Practical Conference of young scientists "Build-Master-Class-2023", December 2023, Kyiv.
6. Плахотна Н.А., Принципи формування архітектури православного парафіяльного храму південно-західного регіону України, дисертація, КНУБА, 18.00.02 - Архітектура будівель і споруд, Київ, 2005.

ВИСОТНІ ЖИТЛОВІ БУДІВЛІ. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ В ПІСЛЯВОЄННІЙ УКРАЇНІ

Venedyktova Hanna

Assistant

Kyiv National University of Construction and Architecture, Ukraine

Stepanov Oleh

Assistant

Kyiv National University of Construction and Architecture

Chernenko Anatolii,

Senior Lecturer,

Kyiv National University of Construction and Architecture

Висотні будівлі активно зростають в міській забудові, притягуючи погляди та викликаючи великий спектр емоцій. Це в першу чергу можливо пов'язати також з глобальною урбанізацією міст.

Завдання архітектора адаптуватись під потреби суспільства Звісно зберігаючи історичний контекст забудови враховуючи не тільки теперішні тенденції та потреби соціуму. Якщо говорити на довоєнні часи обсяг висотних житлових будівель від загальної кількості, то це є незначна частина.

У зв'язку з війною в нашій країні на середину 2023 року за даними українського омбудсмана Дмитра Лубінця за дуже-дуже приблизними розрахунками, близько 4,5 млн людей вже утратили свої домівки. На сьогодні ця кількість очевидно зросла й на жаль зростає далі. На фоні того що, в Україні ще до повномасштабного вторгнення спостерігався бум в житловому будівництві ці дані зросли в багато разів.

Таким чином, фактори, що впливають на формування житла можуть та повинні змінюватися з плином часу, потребами суспільства, науковим прогресом, зміною влади, і т. д.

Забезпечення комфортного існування людини зможе житло, яке певною мірою зможе задовольнити від мінімальних до максимальних щоденних потреб людини, а саме активної та пасивної фази діяльності людини.

В останні довоєнні роки проблема підвищення житлової забудови була більш гострою й актуальною. Квартири на верхніх поверхах набували все більшої популярності не тільки в Києві, а й в інших адміністративно-промислових центрах України. В той час вже намічалася тенденція до подальшого збільшення висоти житлових будівель до 30 і більше поверхів.

**ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ
НА ФОРМУВАННЯ ВАРТОСТІ БАГАТОПОВЕРХОВОГО ЖИТЛА**

ПРОЕКТУВАННЯ

- спеціалісти по конструюванню та розрахунку;
- спеціалісти по інженерному обладнанню;

БУДІВНИЦТВО

- спеціальні будівельні організації;
- спеціальна будівельна техніка;

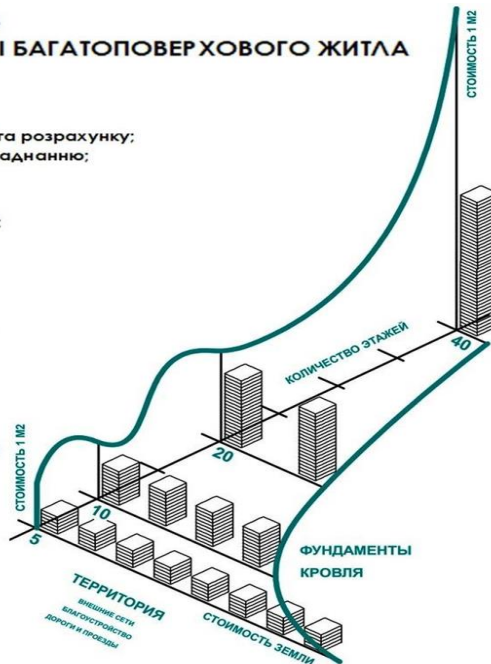
КОНСТРУКЦІЇ

- високоміцні марки бетону;
- дорогі та довговічні утеплювачі;
- загартоване скло (зовн. шар), триплекс (внутр. шар);
- спецзаходи для захисту від прогресуючого обвалення: природні, антропогенні, техногенні, надзвичайні ситуації

ОБЛАДНАННЯ

ТЕХНІЧНЕ ОСНАЩЕННЯ

- Технічні поверхі



ЕКСПЛУАТАЦІЯ

- спецорганізації по обслуговуванню;
- складність інженерного та ліфтового обладнання;
- необхідність механічного очищення фасадів;
- необхідність здійснення моніторингу стану несучих конструкцій та ґрунтів;

БЕЗПЕКА

**ПОЖЕЖОГАСІННЯ
ЕВАКУАЦІЯ**

**КОМФОРТ
ЗДОРОВ'Я**

- температура зовн. повітря;
- обмерзання;
- вітер;
- шум;
- вібрації;
- невикористання літніх приміщень;
- штучна вентиляція;
- радон;
- психологічні проблеми висоти;
- здоров'я - тиск, серце

Рисунок 1. Фактори, що впливають на формування вартості багатоповерхового житла.

Факт підвищення житлової забудови в Україні сприймається неоднозначно. Частим ініціатором будівництва висотних містобудівних акцентів виступав архітектор, маючи підтримку в обличчі інвесторів та певної категорії населення.

Однак збільшення поверховості в першу чергу житлових будівель - це об'єктивна реальність, з якою ми маємо стикнутись після перемоги на етапі відновлення містобудівної діяльності в країні.

Це ставить відповідальні завдання перед науковцями, проєктувальниками, будівельниками, органами протипожежного нагляду та охорони здоров'я та іншими учасниками містобудівної діяльності в частині забезпечення комфортних та безпечних умов життєдіяльності в висотних будівлях.

Актуальність теми висотної житлової забудови вітчизняного проєктування лежить на поверхні - це буде зовсім нова архітектура для України, яка ще не має повністю обґрунтованої бази ДБН. Аналіз перших проєктів має допомогти вилучити основні проблеми, що з'явилися в уже побудованих проєктів та не допустити появи нових проблем, з урахуванням особливостей українських міст.

Список літератури

1. ДБН В.2.2-15:2019 "Житлові будинки. Основні положення".
2. ДБН В.2.2-41:2019 "Висотні будівлі. Основні положення".
3. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд».
4. Офіційний сайт. <https://texty.org.ua/articles/109781/zhyty-vtratyvshy-vse-miljony-ukrayinciv-staly-bezhatchenkamy-cherez-vijnu/>

5. Офіційний сайт продажу нерухомості ЛУН. <https://lun.ua/ru/жк-san-francisco-creative-house>

6. Яблонська Г. Д. " Архітектурна економіка багатоповерхового житла. Проблеми і тенденції "// "Містобудування і територіальне планування. Науково-технічний збірник-К., КНУБА 2009. стр 500-514 КНУБА 2010, стр 533-541.

7. Анатомія міста: Київ. Урбаністичні студії: збірка статей, інтерв'ю, досліджень з урбаністичних студій, присвячена проблемам сучасного Києва, 2012. Київ: Смолоскип.

ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ ВІДБУДОВИ РЕГІОНІВ

Багін Михайло Леонідович,

здобувач кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

Горб Олександр Іванович,

к.т.н., доцент кафедри земельного адміністрування та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

Трансформаційні процеси, що відбуваються у країні, потребують переосмислення підходів до протидії негативним явищам та зміни траєкторії на зростання основних показників. У цьому процесі особливого значення набуває сфера земельних відносин, оскільки земля є найбільшою цінністю українського народу, ефективне використання якої забезпечує розвиток держави. Для вирішення представлених складних завдань, особливо у період створення умов для відбудови регіонів та залучення інвестиційних ресурсів, необхідно сформулювати інвестиційну привабливість земель на основі результатів її оцінки. Це створити кількісну основу прийняття обґрунтованих рішень для зростання інвестиційної привабливості земель регіонів.

В існуючих наукових розробках відсутні єдині підходи до оцінки інвестиційної привабливості земель регіонів. Оцінка інвестиційної привабливості регіонів враховує сукупність факторів, які впливають на вітчизняних і закордонних інвесторів та визначають рівень формування й використання інвестиційних ресурсів:

- характеристики економіко-географічного положення: близькість регіону до кордонів держави, рівень розвитку виробничої інфраструктури, зокрема, наявність транспортних коридорів, прикордонних терміналів, нафто- і газопроводів, близькість до столиці та інших розвинутих промислових центрів України;

- характеристики природно-ресурсного потенціалу: економічна оцінка мінеральних, земельних, лісових та рекреаційних ресурсів регіону;

- трудовий потенціал, що визначається показниками:

- наявності трудових ресурсів – густина населення, чисельність економічно активного населення (у розрахунку на 1 км²), пропозиція робочої сили на ринку праці;

- освітньо-кваліфікаційний рівень трудових ресурсів – підготовка кваліфікованих робітників професійно-технічними навчальними закладами, підготовка кадрів ВНЗ I–IV рівнів акредитації, підвищення кваліфікації кадрів,

кількість працівників, які навчалися нових професій (у розрахунку на 10 тис. чол. економічно активного населення);

– вартість робочої сили – середньомісячна номінальна заробітна плата працівників регіону;

– економічний потенціал, що визначається обсягом валового регіонального продукту у розрахунку на душу населення;

– місткість споживчого ринку: показники сукупних витрат домогосподарств (у середньому за місяць у розрахунку на 1 домогосподарство), роздрібного товарообороту та обсягу реалізованих послуг, оплачених населенням (у розрахунку на душу населення);

– інфраструктурний потенціал: густота автомобільних шляхів і залізниць, місткість АТС (на 10 тис. чол. населення), вартість основних засобів виробництва і розподіл електроенергії, газу й води (на душу населення);

– науково-технічний потенціал: кількість спеціалістів, які виконують науково-технічні роботи (у розрахунку на 10 тис. чол. економічно активного населення); обсяг наукових і науково-технічних робіт (на душу населення); обсяг затрат на науково-дослідні та дослідно-конструкторські роботи;

– інвестиційні преференції: наявність вільних економічних зон, територій пільгового інвестування в регіоні;

– рівень інвестиційного ризику регіону, який складається з інтегрованих складових:

– політичного ризику – наявність або відсутність політичної та кадрової стабільності, авторитетність місцевої влади;

– економічного ризику – активність регіону в реалізації економічних реформ і регуляторної політики, адекватність інвестиційних намірів стратегії економічного розвитку регіону;

– соціального ризику – демографічне навантаження постійного населення, міжрегіональна та міждержавна міграції, доходи населення, рівень розвитку соціальної інфраструктури в регіоні, кількість безробітного населення, криміногенна ситуація;

– екологічного ризику – рівень забрудненості навколишнього природного середовища, наявність зон екологічного лиха тощо [1].

Відповідно до Методики розрахунку інтегральних регіональних індексів економічного розвитку, розробленою Державною службою статистики України запропоновано визначати інвестиційну привабливість через призму наступних показників:

– інвестиції в основний капітал, у розрахунку на одну особу середньорічної чисельності наявного населення, грн.;

– інвестиції у житлове будівництво, у розрахунку на одну особу середньорічної чисельності наявного населення, грн.;

– обсяг прямих іноземних інвестицій, у розрахунку на одну особу чисельності наявного населення на кінець року, дол. США;

– зміна обсягу прямих іноземних інвестицій, у розрахунку на одну особу середньорічної чисельності наявного населення, дол. США.

Непрямою характеристикою інвестиційної привабливості регіону є показники, що визначають розвиток транспортної мережі регіону та зовнішньоекономічної діяльності:

- щільність автомобільних доріг загального користування з твердим покриттям, км на 1000 кв. км території;
- обсяг експорту товарів, в розрахунку на одну особу середньорічної чисельності наявного населення регіону, дол. США [2].

Відповідно до Методики інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств та організацій запропоновано визначати інтегральний показник через призму комплексу чинників:

- майнового стану інвестованого об'єкту;
- фінансової стійкості;
- ліквідності активів;
- прибутковості інвестованого об'єкту;
- ділової активності;
- ринкової активності [3].

Для оцінки інвестиційної привабливості земель міст запропоновано здійснювати інтегральну оцінку через призму взаємопов'язаних чинників.

Таким чином, запропоновано застосовувати комплексний підхід до оцінки інвестиційної привабливості земель в умовах відбудови регіонів, який базується на комплексі взаємопов'язаних етапів, що передбачаються використання методів і моделей для отримання інтегрального показника забезпечення інвестиційної привабливості земель регіонів для формування кількісної основи моделювання чинників та розробки науково обґрунтованих рекомендацій відносно регіонального розвитку.

Список літератури

1. Палієнко І.В., Скоробогатова Н.Є. Аналіз методичних підходів до визначення інвестиційної привабливості регіонів. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/12231/1/2010_7_2_Palienko.pdf.

2. Про затвердження Методики розрахунку інтегральних регіональних індексів економічного розвитку. Державний комітет статистики України. Наказ від 15.04. 2003 № 114. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/106685__106685.

3. Про затвердження Методики інтегральної оцінки інвестиційної привабливості підприємств та організацій. Документ z0214-98 від 23.02.1998. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0214-98#Text>.

ФОРМУВАННЯ КІЛЬКІСНОЇ ОСНОВИ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗЕМЕЛЬНИМИ ВІДНОСИНАМИ ОБ'ЄДНАНИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД

Мамонов Костянтин Анатолійович,
д.е.н., професор кафедри земельного адміністрування
та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

Канівець Олена Миколаївна,
старший викладач кафедри геодезії та землеустрою
Сумський національний аграрний університет

Шипулін Володимир Дмитрович,
к.т.н., професор кафедри земельного адміністрування
та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

В'яткін Роман Сергійович,
к.т.н., асистент кафедри земельного адміністрування
та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

Розвиток об'єднаних територіальних громад (ОТГ) є однією із важливих завдань, що забезпечує підвищення ефективності функціонування органів місцевого самоврядування. ОТГ є ключовим елементом та локомотивом трансформації стейкхолдерних відносин на місцевому рівні. Поряд з цим, існують певні проблеми щодо забезпечення розвитку об'єднаних територіальних громад, які пов'язані із зниженням ефективності використання об'єктів земельно-майнового комплексу, виникають протиріччя відносно формування та володіння земельними ресурсами, на недостатньому рівні застосовуються сучасні геоінформаційні системи і технології, реалізуються моніторингові процедури. Таким чином, тема роботи є актуальною і має своєчасний характер.

Сукупність завдань та теоретичні й практичні положення щодо управління земельними відносинами із застосуванням сучасних моніторингових процедур представлені у розробках [1–3].

Метод інтегральної оцінки використання земель об'єднаних територіальних громад включає наступні етапи:

1. Визначення просторових, містобудівних, соціально-економічних і екологічних характеристик використання земель ОТГ, формування відповідних локальних чинників.
2. Формування узагальнюючих показників використання земель об'єднаних територіальних громад.
3. Побудова багаторівневої системи показників інтегральної оцінки використання земель ОТГ.
4. Оцінка локальних чинників із застосуванням кількісних і якісних методів.
5. Розробка математичних моделей оцінки узагальнюючих чинників використання земель об'єднаних територіальних громад.
6. Оцінка узагальнюючих чинників із застосуванням методу середньої геометричної.
7. Побудова інтегральної моделі оцінки використання земель ОТГ.
8. Визначення вагових коефіцієнтів з урахуванням відповідних стимуляторів.
9. Оцінка інтегрального показника ВЗ об'єднаних територіальних громад.
10. Інтерпретація отриманих результатів.
11. Розробка науково обґрунтованих рекомендацій щодо формування та здійснення моніторингу для підвищення ефективності використання земель ОТГ.

У технологічному аспекті інтегральну оцінку використання земель ОТГ представлено на рис. 1.



Рис. 1 Інтегральна оцінка використання земель об'єднаних територіальних громад (технологічний аспект)

Формування кількісної основи здійснюється на основі запропонованих системної і інтегральної моделей. Запропонована системна модель оцінки просторових, містобудівних, соціально-економічних, екологічних показників наступна:

$$G_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n G_{ij}}, \quad (1)$$

де n – кількість чинників, відн. од.;

i – значення просторових, містобудівних, соціально-економічних, екологічних показників, відн. од.;

j – номер просторових, містобудівних, соціально-економічних, екологічних показників, відн. од.

Розроблена інтегральна модель оцінки рівня використання земель ОТГ на основі застосування узагальнюючих просторових, містобудівних, соціально-економічних і екологічних показників та вагових коефіцієнтів:

$$G = \sum_{p=1}^n w^{(p)} \cdot G_i^{(p)}, \quad (2)$$

де G – інтегральний показник ВЗ об'єднаних територіальних громад, відн. од.;

$w^{(p)}$ – вагові коефіцієнти, що характеризують ступень впливу просторових, містобудівних, соціально-економічних і екологічних показників на інтегральний чинник використання земель ОТГ, відн. од.

Список літератури

1. Mamonov K., Sklyar I., Pilicheva M., Kasyanov V., Shyshkin E. A model for assessing the regional land-use territorial development. *Geodesy and Cartography*. 2021. Vol. 70. № 2. pp. 1–11.

2. Mamonov K., Kanivets O., Viatkin K., Voronkov O. The main conceptual provisions of the territorial development of the regional land use. *Geodesy and Cartography*. 2021. Vol. 70. № 2. pp. 1–12.

3. Mamonov K., Velychko V., Holovachov V., Kovalenko L. Theoretical and methodological provisions regarding the development and implementation of an integral method for assessing the level of information support of the multipurpose real estate cadastre at the regional level. *Ukrainian Metrological Journal, GEODESY AND GEOINFORMATION MODELING*. 2023. № 2. Pp. 40–51.

ГЕОПРОСТОРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ В УМОВАХ ВІДБУДОВИ РЕГІОНІВ

Мамонов Костянтин Анатолійович,
д.е.н., професор кафедри земельного адміністрування
та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

Штерндок Ернест Сергійович,
к.т.н., доцент кафедри земельного адміністрування
та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

Фролов В'ячеслав Олександрович,
асистент кафедри земельного адміністрування
та геоінформаційних систем
Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова

Мамонов Владислав Костянтинович,
студент
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Для вирішення складних питань щодо забезпечення напрямів відбудови регіонів особливого значення має застосування сучасного геоінформаційного інструментарію для побудови відповідного геопросторового забезпечення.

Вирішенням питань щодо формування та застосування геопросторового забезпечення використання земель регіонів займались вчені [1–5].

Поряд з цим, залишаються невирішеними питання формування та використання геопросторового забезпечення на регіональному рівні, враховуючи особливості використання земель та відбудови земельно-майнового комплексу.

За результатами аналізу встановлено, що в існуючих наукових розробках відсутні єдині підходи до обґрунтування просторового забезпечення моніторингу використання земель міського середовища, на недостатньому рівні визначено екологічний моніторинг використання земель міського середовища.

Формування просторового забезпечення використання земель на регіональному рівні залежить від моніторингу екологічного стану міського середовища, пов'язаного з використанням земель, характеризуються специфічними особливостями, які впливають на створення кількісної основи та

прийняття рішень для підвищення ефективності цього процесу. Відповідальність за здійснення моніторингової діяльності лежить на державних інституціях та суб'єктах, які використовують земельні ресурси та займаються землекористуванням.

Для визначення моніторингу земель систематизоване відповідне нормативно-правове забезпечення. Визначені види моніторингу земель: національний – на всіх землях у межах території України; регіональний – на територіях, що характеризуються єдністю фізико-географічних, екологічних та економічних умов; локальний – на окремих земельних ділянках та в окремих частинах (елементарних структурах) ландшафтно-екологічних комплексів. Визначені функціональні ознаки моніторингу земель, види та порядок його проведення. Встановлено, що формування результатів моніторингу земель здійснюється шляхом формування державного земельного кадастру як єдиної державної геоінформаційної системи відомостей про землі, розташовані в межах кордонів України, їх цільове призначення, обмеження у їх використанні, а також дані про кількісну і якісну характеристику земель, їх оцінку, про розподіл земель між власниками і користувачами.

За результатами аналізу міжнародного досвіду встановлено, що наукові погляди міжнародних дослідників свідчать про відсутність глибини розуміння екологічного стану населених пунктів та напрямів його просторового забезпечення для реалізації заходів з моніторингу. На відміну від природних екологічних систем, міські чинники екологічного впливу суттєво зазнають антропогенного впливу. Встановлено, що питання просторового забезпечення екологічного моніторингу використання земель міського середовища є досить складним і актуальним в міжнародній практиці, що вимагає чіткого розуміння системи чинників екологічного впливу на землі міського середовища та вимагає створення системи моніторингу за екологічними процесами, які відбуваються в містах і несуть суттєвий вплив в їх екосистеми.

Список літератури

1. Вижва С.А., Дейнеко С.І. Системний моніторинг за станом геологічного середовища на території об'єктів енергетичного комплексу (на прикладі Рівненської АЕС). Геоінформатика. 2006. № 1. С. 76–81.
2. Горбатюк В.М., Клименко К.В. Організаційно-технологічні особливості здійснення моніторингу земель на регіональному рівні. Геодезія, картографія і аерофотознімання. 2007. Вип. 69. С. 150–156. URL: http://vlp.com.ua/files/22_51.pdf
3. Зацерковний В.І. Геоінформаційні системи і системи дистанційного зондування землі в задачах ефективного землекористування. Математичне моделювання в економіці. 2014. Вип. 1. С. 40–48.
4. Мамонов К.А., Нестеренко С.Г., Вяткін К.І. ГІС-забезпечення у раціональному використанні земельних ресурсів міської забудови. Науковий вісник будівництва. Харківський національний університет будівництва та архітектури. Харків. 2016. Том 86. № 4. С. 323.

5. Самойленко В.М., Корогода Н.П. Геоінформаційне моделювання екомережі. Київ: Ніка-Центр, 2006. 224 с.

BIOLOGY AND INDUSTRIAL CHARACTERISTICS OF REPRESENTATIVES OF THE GENUS BERBERIS L. IN THE STEPPE OF UKRAINE

Lykholat Yuriy,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Oles Honchar Dnipro National University

Kabar Anatoliy,

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Oles Honchar Dnipro National University

Lykholat Olena,

Doctor of Biological Sciences, Professor,
University of Customs and Finance, Dnipro

Hudimov Mykyta,

graduate student,
Oles Honchar Dnipro National University

Sushchenko Ihor,

graduate student,
Oles Honchar Dnipro National University

The selection of plants assortment requires a detailed justification based on a preliminary study of the biological characteristics of plants, especially when it comes to introduced species for cultivation in the specific climatic conditions of the steppe of Ukraine [1–8]. It is due to the introduction of non-traditional species into the culture that the diversity of the floristic composition of regional vegetation is enriched and at the same time the possibility of expanding the raw material base to meet the needs of the food industry, to support public health is realized [9–12]. Currently, more than 400 species of fruit and berry plants have been introduced in different regions of Ukraine [13–16], but in order to enrich the range of organic products with high biological and functional value, it is necessary to expand the set of plants suitable for industrial horticulture in the steppe of Ukraine.

The objects of the study were introduced plants of the genus *Berberis* L. (*Berberidaceae*) from the collection of the Botanical Garden of Oles Honchar Dnipro National University (DNU). It should be noted that representatives of this genus, in particular *B. vulgaris*, grow in the wild flora in the Caucasus, the Middle East and Europe. This species is characterized by a flowering period from April to May, the fruits ripen in September-October. This species is characterized by high drought and winter hardiness in the conditions of the steppe of Ukraine.

The species *B. amurensis*, which is widely represented along the banks of mountain streams, the stony soil of the Far East, Korea and China, blooms in May, the fruits ripen in October in the steppe zone.

The species *B. canadensis* is native to North America, where it grows in valleys and along river banks. Flowering of this species occurs from mid-May to June. It tolerates winter well, but suffers from drought.

The species *B. koreana* grows wild on the Korean Peninsula, in the steppe it is not very common. Flowering occurs from the end of May for about two weeks, the fruits ripen in September. This species is characterized by high drought and winter hardiness. It grows successfully in sunny places.

One of the most drought- and winter-hardy taxa is *B. × declina*, growing better in places with intense light. Flowering begins at the end of May and continues in June, the fruits ripen during August – September.

The specific climatic conditions of the steppe of Ukraine contribute to the earlier appearance of leaves, the onset of the flowering phase and the ripening of fruits in all introduced plants of the genus *Berberis* L. compared to the native species *B. vulgaris*. The most accelerated was the passage of phenological phases by the Asian species *B. amurensis* and *B. koreana*, while in the North American species *B. canadensis* and the hybrid *B. × declinata* they approached those of *B. vulgaris*.

Analyzing the influence of arid conditions of the steppe of Ukraine on the industrial characteristics of fruits, namely their size and weight, it was found that during the fruiting period, the introduced species *B. canadensis* turned out to be the most sensitive to the peculiarities of the climate, and the taxon *B. × declinata* was the most tolerant. The weight of the fruits of different *Berberis* species decreased in the order of *B. amurensis* > *B. vulgaris* > *B. canadensis* > *B. korea* > *B. x declinata*. Antioxidant capacity has been determined as relatively high in the fruits of all *Berberis* species, with a significant predominance of *B. koreana* and *B. x declinata*.

Despite the successful introduction of representatives of the genus *Berberis* in the conditions of the steppe Dnieper region, these plants are susceptible to a number of diseases, in particular, fungal ones. To prevent infection with epiphytic microflora, it is advisable to treat plant bushes with a solution of copper sulfate and foundation.

Considerable attention to representatives of the genus *Berberis* is associated with the content in their fruits biologically active substances, in particular berberine, the use of which implements anti-carcinogenic, anti-diabetic, anti-inflammatory and other therapeutic and prophylactic effects. In addition to berberine alkaloid, the most important components of the roots, bark, leaves, and fruits of *B. vulgaris* are 30 alkaloids, including isoquinoline, beramines, and palmatine. In addition, the fruits contain a large number of physiologically valuable components, such as ascorbic acid, vitamin K, more than 10 phenolic compounds, etc. [17–19].

When consuming barberry fruits and products based on them, it is due to the presence of biologically active substances that cholesterol metabolism is normalized, the accumulation of harmful free radicals is reduced in the tissues of the body, resistance to infectious diseases and adverse external effects caused by overheating,

hypothermia and oxygen deficiency increases, and physical and cognitive performance of a person increases.

Thus, representatives of the genus *Berberis* introduced go through a full cycle of development, successfully bear fruit, and are adapted species to the dry weather conditions of the region in the steppe of Ukraine. Due to satisfactory industrial characteristics, the content of substances with high biological and physiological indicators in the vegetative and generative organs of plants of the genus, it is recommended to distribute the studied species for cultivation in farms and household plots.

References:

1. Savosko V., Bielyk Y., Lykholat Y., Heilmeier H., Grygoryuk I., Khromykh N., Lykholat T. (2021). The total content of macronutrients and heavy metals in the soil on devastated lands at Kryvyi Rih Iron Mining & Metallurgical District (Ukraine). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 30, 1: 153–164. DOI: doi.org/10.15421/112114.
2. Savosko V., Komarova I., Lykholat Y., Yevtushenko E., Lykholat T. (2021). Predictive model of heavy metals inputs to soil at Kryvyi Rih District and its use in the training for specialists in the field of Biology. *Journal of Physics: Conference Series*. 1840 (1), 012011. doi: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012011>
3. Савосько В., Лихолат Ю., Домшина К., Лихолат Т. Екологічна та геологічна зумовленість поширення дерев і чагарників на девастрованих землях Криворіжжя. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 2018. Вип. 27, № 1. С. 116–130.
4. Savosko V., Komarova I., Lykholat Y., Yevtushenko E., Lykholat T. 2021b. Predictive model of heavy met-als inputs to soil at Kryvyi Rih District and its use in the training for specialists in the field of Biology. *Journal of Physics Conference Series* 1840: 012011. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012011>.
5. Kovalenko I. M., Klymenko G. O., Yaroschuk R. A., Fedorchuk M. I., & Lykholat O. A. (2018). Optimization of *Ginkgo biloba* cultivation technology in open soil conditions. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 9 (4): 535–539.
6. Kovalenko I. M., Klymenko G. O., Melnik T. I. et al. (2020). Morphogenesis and vitality of seedlings of *Ginkgo biloba* in outdoor conditions. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 11(1): 22–28. doi: 10.15421/022003
7. Опанасенко В. Ф., Лихолат Ю. В., Рудницька Є. М., Говорун І. О. Багаторічні квітково–декоративні рослини для озеленення промислового міста. *Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку. Матеріали III міжнар. наук. конф. (Донецьк, 3–5 вересня 1998 р.)*. Донецьк: Агентство «Мультипрес», 1998. С. 277–281.
8. Лихолат Ю. В., Мицик Л. П. Рівень акумуляції важких металів у рослинах *Roa angustifolia* L. у штучних біогеоценозах. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель*. Дніпропетровськ: ДНУ, 2000. – Вип. 4. – С. 25–28.

9. Лихолат О. А. Вільно радикальні процеси за пневмопатії, спричиненої низькими концентраціями солей стронцію. Довкілля та здоров'я. 2001. № 4. С. 37–39.
10. Коцарєв О. С., Антонюк С. В., Лихолат О. А. Структурно–функціональні особливості аерогематичного бар'єра легень за умов інгаляційної дії низьких концентрацій солі свинцю. Фізіологічний журнал. 2001. Т. 47, №4. С.36– 41.
11. Афанасьєв С. В., Лихолат О. А. Регіональні особливості вільнорадикального окиснення ліпідів та антиоксидантної системи у хворих на хронічний панкреатит. Медична хімія, 2005. 7 (1). С. 47-50.
12. Пономаренко Л. А., Лихолат О. А., Пономаренко О. А. Зміни показників окисного гомеостазу у хворих на кислотозалежні захворювання при лікуванні. Медична та клінічна хімія. 2018. Т.20, №3. С. 84-89.
- 13 Prisedsky Y., Kabar A., Lykholat Y., Martynova N., Shupranova L. (2017). Activity and isoenzyme composition of peroxidase in the vegetative organs of Japanese quince under steppe zone conditions. BIOLOGIJA. 63, 2: 185–192.
14. Lykholat Y., Khromykh N., Didur O., Sklyar T., Holubieva T., Lykholat T., Lavrentieva K., Liashenko O. (2021). GC-MS analysis of cuticular waxes and evaluation of antioxidant and antimicrobial activity of *Chaenomeles cathayensis* and *Ch. × californica* fruits. Regulatory Mechanisms in Biosystems. 12 (4): 718-723. doi:10.15421/022199.
15. Lykholat Y. V., Khromykh N. O., Didur O. O., Drehval O. A., Sklyar T. V., & Anishchenko A. O. (2021). *Chaenomeles speciosa* fruit endophytic fungi isolation and characterization of their antimicrobial activity and the secondary metabolites composition. Beni-Suef University Journal of Basic and Applied Sciences. 10, 83.
16. Lykholat Y. V., Khromykh N. O., Didur O. O., et al. (2021). Features of the fruit epicuticular waxes of *Prunus persica* cultivars and hybrids concerning pathogens susceptibility. Ukrainian Journal of Ecology. 11(1): 261–266.
17. Khromykh N. O., Lykholat Y. V., Kovalenko I. M., Kabar A. M., Didur O. O., & Nedzvetska M. I. (2018). Variability of the antioxidant properties of Berberis fruits depending on the plant species and conditions of habitat. Regulatory Mechanisms in Biosystems. 9(1): 56-61. <https://doi.org/10.15421/021807>
18. Sun J., Li Q., Li J., Liu J., Xu F. (2022). Nutritional Composition and Antioxidant Properties of the Fruit of Berberis Heteropoda Schrenk. PLoS ONE 17. e0262622.
19. Och A., Olech M., Bak, K., Kanak S., Cwener A., Ciesla M., Nowak R. (2023). Evaluation of the Antioxidant and Anti-Lipoxygenase Activity of Berberis vulgaris L. Leaves, Fruits, and Stem and Their LC MS/MS Polyphenolic Profile. Antioxidants. 12, 1467. <https://doi.org/10.3390/antiox12101467>

EPIDEMIOLOGY OF POWDERY MILDEW

Mammadova Khatira,

Doctoral student
Baku State University, Department of Genetics, Faculty of Biology,
Baku, Azerbaijan

Kamila Aliyeva,

Professor
Baku State University, Department of Genetics, Faculty of Biology,
Baku, Azerbaijan

Echin Hajiyev

Associate professor
Genetic Resources Institute of Ministry of Science and Education of Azerbaijan,
Baku, Azerbaijan

Ilahiya Huseynova

Scientist
Genetic Resources Institute of Ministry of Science and Education of Azerbaijan,
Baku, Azerbaijan

Grapes (*Vitis vinifera* L.) stand as one of the oldest fruits documented in human history, finding ample mention in biblical records for its delectable fruits and the wines crafted from its juice. Globally, the cultivated area for this crop spans around 7.33 million hectares, boasting an average productivity of 7.83 tons per hectare (FAO, 2000).

Nonetheless, the successful cultivation of the crop faces hindrances due to attacks by various diseases, and the timely management of these ailments is crucial for achieving the desired quantitative and qualitative yield. The study of disease epidemiology assumes a pivotal role in comprehending the behavior of the pathogen population, enabling the identification of weaker links in its life cycle for timely and effective management.

The relationships between the pathogen and host are dynamic in nature and evolve over time. Consequently, studying the dynamics of the pathogen population during the crop growth period becomes imperative in devising an effective disease management strategy. This research makes an attempt to review the progress in understanding the epidemiology of two significant fungal diseases affecting grapevines, namely, powdery mildew and downy mildew, along with their implications in disease management programs.

Powdery mildew-Grapevine powdery mildew, triggered by the biotrophic ascogenous fungus *Uncinula necator* (Schw.), displays symptoms on all green parts of the vine, including leaves, inflorescence, and berries. The disease presents itself with

whitish powdery areas on both leaf surfaces. These patches, comprised of conidia and conidiophores produced by the fungus, have the potential to expand, merge, and eventually cover the entire leaf area. Severely infected young leaves exhibit curling and premature dropping. Affected spurs, canes, tendrils, panicles, and berries display a distinctive white powdery appearance. When external factors, such as rain, wipe or wash away the superficial powdery growth, black discolored areas beneath become apparent. Poor fruit set is anticipated when flowers are infected. Infections on inflorescence result in premature fruit drop, and diseased berries undergo a transformation to a dark color, followed by cracking and eventual rot.

Over-wintering and survival of the fungus-The survival and dissemination of powdery mildew during the dormant season in vineyards are primarily contingent upon the specific inoculum levels, environmental factors, and the susceptibility of host plants at a given time. The pathogen, *Uncinula necator*, endures and persists from one growing season to the next by existing in the forms of mycelium and conidia within dormant buds, as well as ascospores encased within cleistothecia.

The overwintering mycelium, situated in buds or leaf primordia, undergoes activation at bud break or with the onset of vegetative growth, subsequently enveloping the emerging shoots with mycelial growth. Abundant conidia are produced on these infected shoots, referred to as flag shoots (Yossifovich, 1923; Lafon et al., 1966; Built and Lafon, 1978; Sall, 1982; Pearson and Gartel, 1985; Delye, 1998).

The pathogen exhibits heterothallic characteristics, producing cleistothecia (ascogenous stage) on infected leaves. These cleistothecia are later washed down and retained on the cracked bark of the grapevine stem (Gadoury et al., 1988; Cortesi et al., 1995). In this scenario, the primary source of infection comprises ascospores produced within cleistothecia.

Dispersal and germination of ascospores-The anamorph of *U. necator* is commonly characterized as a xerophyte, and rainfall is detrimental to the development of powdery mildew. However, for the teleomorph, rainfall is a crucial event facilitating the release or detachment of cleistothecia from their mycelial substrate. Rainfall washes these structures away, dispersing them across the plant and into the soil. At maturity, both the asci and cleistothecia undergo simultaneous swelling, ultimately opening up through a large site.

Dispersal and germination of conidia-Wind plays a crucial role as a climatic agent in the separation and dissemination of mature conidia to neighboring vines. The germination, survival, and colony development of conidia are contingent upon environmental factors such as temperature, humidity, and light. Willocquet (1995) demonstrated that on rainless days, the concurrent rise in temperature, radiation levels, wind speed, or a decrease in relative humidity creates favorable conditions for the release of spores. The optimum conditions for spore release are observed between 10 am and 6 p.m. Conversely, during the night, less favorable conditions prevail, leading to a significant reduction in sporulation.

Temperature-Temperature around 25°C is optimal for infection and disease development. Germination of conidia of *U. necator* is initiated around 4°C. Temperatures above 35°C inhibit the germination of conidia, though they remain

viable, but at temperature above 40 °C their viability is lost. At 25 °C conidia germinate approximately in 5 h. The time from infection to sporulation at 25-30 °C can be 5 to 6 days (Delp, 1954, Oku et al., 1975).

Humidity-Liquid water, in the form of rain, negatively impacts the germination of conidia, leading to poor and abnormal germination as well as the bursting of conidia. Rainfall, in this context, can be detrimental to disease development by removing conidia and disrupting the mycelium. Studies, such as that conducted by Oku et al. (1975), reveal that only a small proportion (12%) of conidia can successfully germinate in a dry atmosphere with a relative humidity (RH) of 20%. Interestingly, relative humidity levels above 40% do not show a significant difference in conidial germination or hyphal growth, as indicated by Toma (1974). Furthermore, humidity is observed to have a more pronounced effect on sporulation than on the germination process, as noted by Delp (1954).

Light-The development of the disease is favored by low diffused light conditions, while germination is inhibited in bright sunlight. For instance, a comparison between diffused light and bright light conditions revealed a germination rate of 47% for conidia in diffused light, as opposed to 16% in bright light. Willocquet (1995) demonstrated the influence of light on conidial germination, explaining the quasi-absence of sporulant spots on the upper leaves, particularly at the beginning of the growing season when coverage is not dense.

Biotic factors-The application of nitrogenous fertilizers has been associated with a decrease in the phenolic content in leaves, rendering them more susceptible to powdery mildew. Furthermore, fungicides like dithiocarbamates, commonly used against downy mildew and other diseases such as anthracnose, indirectly promote the development of powdery mildew by enhancing vine vigor. Willocquet (1995) observed that cultural practices, including pesticide application, induced leaf vibrations leading to the release of conidia.

Powdery mildew forecasting models-A portion of the model forecast ascospore release based on leaf wetness and temperature. Predictions are based on average temperature during an extended leaf wetness event. In general at least 12-15 hours of continuous leaf wetness are required when average temperatures are between 10-15 °C. Once infection has occurred, the model switches to the risk assessment phase and is based entirely on the effect of temperature on the reproductive rate of the pathogen. The risk index for conidial increase ranges from 0 - 100. To trigger the index it requires 3 consecutive days with at least 6 hours between 21-30 °C. If three consecutive days at this temperature are not met, the index reverts to zero. For each day that this requirement is met, 20 index points are assigned. After 3 days, an index of 60 would be achieved thus triggering the index. Once the 3 consecutive day requirement is met, it no longer is a function of the model. The model will fluctuate between 0 and 100. Losing 10 points on days when the 6 hour requirement for 21-30 °C was not met or if at any time during the day, the temperature rose to 35 °C for at least 15 minutes. An index of 60 - 100 indicates the pathogen is reproducing every 5 days while an index of 0 - 30 indicates a reproductive rate of 15 days or less. An index of 40 - 50 is considered normal and would imply a reproductive rate of 8-11 days, i.e.

somewhere between 5 and 15 day reproductive rate. Daily analysis of the model allows grape growers to visualize what the conidial population will be approximately one week later and what the potential disease severity will be two weeks later, allowing them to know well in advance what their fungicide programme should be in terms of product and application interval.

References:

1. Panahov T.M., Salimov V.S., Zari A.M., Viticulture in Azerbaijan. Baku 2010, 3,9-12. (in Azerbaijan).
2. Salimov V.S., Prospects of collection, conservation and sustainable use of grape genetic resources // Azerbaijan Agrar Elmi. Baku 2009, №6, 39-42 . (in Azerbaijan).
3. Shikhlinski H.M., Diseases and Pests of fruit and berry and grape plants and methods of combating them “Teacher”publishing house Baku 2014, 3,260,261.
4. Shikhlinski H.M., Methods of assessment of the infection of agricultural plants with diseases and pests. “Teacher”publishing house Baku 2019, 3,5,99.
5. Thind, S.K., Monga, P.K., Kaur, N. and Arora, J.K. 1998. Effect of anthracnose disease on fruit quality of grapes. Journal of Mycology and Plant Pathology, 31: 253-254.
6. Tripathi, S. and Singh, S.J. 1998. Fungal, viral and mycoplasma diseases of grapevine in India. In: “Diseases of Fruit Crops” (ed. Singh, S.J.), pp. 113-145.
7. <https://www.rhs.org.uk/disease/grapevine-diseases>

ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА НАУКОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПРИРОДНИЧОМУЗЕЙНИХ ГЕРБАРНИХ КОЛЕКЦІЙ

Климишин Олександр Семенович,

доктор біол. наук, старший науковий співробітник,
професор кафедри медико-біологічних дисциплін, географії та екології
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка,
Україна

Експертизу з визначення наукового потенціалу природничих об'єктів музейного зібрання – музеалій (музейних предметів), колекцій, можна розглядати як новий напрям наукових досліджень в природничій музеології. Інтегральна експертна оцінка наукового потенціалу музейних природничих колекцій може бути застосована для визначення їхнього місця у структурі зібрання музеїв природничого профілю, для оптимізації їхнього зберігання, розширення можливостей надання доступу для наукового опрацювання, залучення до популяризації збереження природної спадщини.

В якості модельного об'єкта досліджень було обрано колекцію родини зозулинцевих, або орхідні (Orchidaceae) гербарію *LWS* Державного природознавчого музею НАН України у Львові (ДПМ).

У складі ботанічного фонду ДПМ переважну більшість зразків, які належать до основного фонду і є ваучерними, складають гербарні колекції судинних рослин і мохоподібних. У невеликій кількості тут також представлені альгологічна (49 зразків), мікологічна (523 зразки) і ліхенологічна (896 зразків) колекції.

Гербарій ДПМ був започаткований ще на початку 19 ст. Зі створенням Природничого музею ім. Дідушицьких у Львові у 1870 р., гербарій отримав назву «Zielnik Muzeum im. Dzieduszyckich we Lwowie» і акронім *LWD*. У 1940 р. музей ім. Дідушицьких перейшов у підпорядкування Академії наук УРСР, а до його складу було долучено гербарій Природничого музею розформованого на той час Наукового товариства імені Шевченка. При цьому, разом із ботанічними матеріалами академічний музей успадкував і акронім гербарію товариства *LWS*.

Гербарії виконують роль головної наукової бази для різнобічного вивчення й раціонального використання рослинних ресурсів, їх охорони та збереження для майбутніх поколінь [1, 3, 4]. Головною метою створення й головним завданням гербарію, як наукової структури у складі будь-якої установи, – є, насамперед, накопичення документованої інформації про таксономічну різноманітність фітобіоти, забезпечення можливостей вільного використання цієї інформації фахівцями різних галузей фітобіології та її збереження впродовж нескінченно тривалого часу у стані, який відповідає збереженню інформаційної цінності [6, 7]. У гербаріях України на тепер накопичено величезний масив даних щодо хорології видів, їхнього соцологічного статусу, динаміки поширення, зрештою, просто про ступінь вивченості флори окремих регіонів [1, 6]. У цьому аспекті

гербарні колекції Львова достатньо повно документують склад флори західних регіонів України [9, 10], та служать важливим джерелом інформації для виконання різноманітних флористичних, таксономічних і природоохоронних робіт як в Україні, так і в Європі загалом.

Метою збору, наукового опрацювання та зберігання гербарних фондів у музеї є, насамперед, забезпечення досліджень флор окремих природних виділів західного регіону України як складової частини музейного таксономічного моніторингу біоти, що, у свою чергу, ставить завдання:

- пізнання структури і організації флори Карпат і рослинного покриву рівнинної частини території заходу України;
- верифікацію та деталізацію флористичного районування;
- вивчення флористичного різноманіття в об'єктах природно-заповідного фонду;
- збір хорологічних даних і інших матеріалів до Червоних книг, визначників, атласів і списків видів рослин окремих регіонів.

Гербарій *LWS* займає сьоме місце з 59 гербаріїв України і нараховує у ботанічному фонді станом на 01.01.2024 р. 145488 зразків. Він включений до світового гербарного реєстру «Index Herbariorum» [13, 14]. Крім того, гербарій, як складова частина наукових фондів ДПМ, включений до Державного реєстру наукових об'єктів, що становлять національне надбання України.

Колекція судинних рослин (118787 гербарних аркушів) охоплює 5 відділів: *Lycoperidophyta* (Плауноподібні), *Equisetophyta* (Хвощеподібні), *Polypodiophyta* (Папоротеподібні), *Gymnospermae* (Голонасінні) і *Angiospermae* (Покритонасінні). У ній представлені ексикати старовинних гербарних колекцій початку XIX ст., найдавніший з яких датується 1807 р. (збір Н. Вітмана), а також збори видатних дослідників: А. Ремана, О. Волощака, М. Раціборського, Б. Блоцького та ін.

Особливу цінність основного фонду гербарію становлять типові зразки родів *Crataegus*, *Euphorbia*, *Galium*, *Hieracium*, *Poa*, *Rosa*, *Sorbus*, *Typha*, монографічна колекція роду *Rosa* L. В.Г. Хржановського та гербарні зразки 227 видів Червоної книги України (64, 6% від її повного списку).

Опрацьовані типові зразки відібрані, зберігаються окремо, вони налічують 193 номенклатурних типи (видових та внутрішньовидових таксонів), з яких: *holotypi* – 30, *isolectotypi* – 2, *isoneotypus* – 1, *isotypi* – 136, *lectotypus* – 1, *paratypi* – 2, *specimen authenticum* – 20, *syntypus* – 1. Типовий матеріал опрацьованих родів представлений 62 таксонами [8].

Родина зозулинцеві, або орхідні (*Orchidaceae*) – одна з найбільших родин покритонасінних, яка нараховує до 800 родів, що включають, за різними даними, від 20 до 35 тис. видів. Більшість представників зозулинцевих є дуже чутливими до антропогенних змін природних екосистем, що зумовлюють старіння популяцій, спрощення консортивних зв'язків, втрату багатьох видів. З огляду на це більшість видів родини *Orchidaceae* уключені до Червоних книг і подібних зведень багатьох країн [12].

За даними «Определителя высших растений Украины» [11], у природній флорі України наявні 28 родів і 66 видів зозулинцевих, а за останнім зведенням – 91 вид [15]. Усі вони наземні, ростуть здебільшого на луках, торфових болотах та у вологих лісах. Недостатня увага до орхідних призвела до того, що локалітети й відповідні оселища багатьох видів були знищені, а репрезентативних територій для створення природоохоронних об'єктів ставало дедалі менше [5]. У зв'язку з цим до останнього видання «Червоної книги України» [12] включені 68 видів зозулинцевих.

Західні регіони України – Волинська, Закарпатська, Івано-Франківська, Львівська, Рівненська, Тернопільська, Хмельницька і Чернівецька області, що займають 131,3 тис. км², є одними з найбагатших за кількістю таксонів і відомих локалітетів зозулинцевих. Тут проходять межі ареалів 22 видів родини, на значних площах збереглися відносно мало змінені природні фітоценози. Родина *Orchidaceae* є об'єктом дослідження на заході України вже понад 200 років. На сьогодні існує понад 350 публікацій присвячених хорології, фітоценотичним особливостям і проблемам охорони зозулинцевих, проте і надалі актуальними залишаються: критико-таксономічний аналіз, картування ареалів, контроль за станом місцезнаходжень, дослідження екологічних, ценотичних і біологічних особливостей видів цієї родини [5]. Значною мірою ці питання вирішуються завдяки повноцінним гербарним колекціям.

Дані по гербарію *LWS* отримано за допомогою електронної бази даних, що була створена у ДПМ з використанням розробленого власного програмного забезпечення [7]. Колекція представників родини зозулинцевих у гербарії *LWS* становить 2284 аркуші (1,9% гербарію) та охоплює 84 види і підвиди, які належать до 31 роду.

Найбільше представлені види родів: *Dactylorhiza*, *Epipactis*, *Gymnadenia*, *Platanthera*, *Anacamptis*, *Cephalanthera*, *Orchis*, *Listera*, *Neottia*, *Traunsteinera*, *Cypripedium*. Види родів: *Calypso*, *Chamorchis*, *Coelogyne*, *Epipogium*, *Hammarbya*, *Himantoglossum*, *Limodorum*, *Serapias* і × *Serapicamptis* представлені одним або кількома гербарними аркушами.

Основна частина гербарного матеріалу (72%) зібрана Ф. Гербіхом, Г. Лобажевським, В. Тинецьким, Е. Шауером, Т. Вільчинським, В. Шафером, Й. Мондальським, Г. Козієм та ін. на Західному Поліссі, Волино-Поділлі, у Передкарпатті, Карпатах і на Закарпатті в межах Львівської (42%), Івано-Франківської (18%), Закарпатської (8%), Чернівецької (2%), Волинської (1%) та Тернопільської (1%) областей. Частка решти частини України становить близько 3% зборів зозулинцевих, які стосуються періоду 1890-1930 рр. Значну частину колекції зозулинцевих (25%) становлять збори О. Волошака, Ф. Піхлера, А. Зімметера, Н. Цінгера, М. Мальцева, І. Бородіна, П. Сюзєва, О. Фоміна, Н. Пурінга, Є. Ісполатова та ін. з територій Польщі (10%), Росії (6%), країн Балтії, Білорусі, Молдови, Австрії, Угорщини, Німеччини, Італії, Франції, Сальвадору, Непалу та ін. Найдавніший зразок (*Orchis papilionacea* L., Італія, о. Капрі, інв. № 24999) датується 1812 роком.

Гербарій *LWS* достатньо повно репрезентує родину зозулинцевих флори України, а саме включає 27 з 28 родів і 56 (84,9%) зі 66 видів, наведених в «Определителе высших растений Украины» [11]. Він повністю репрезентативний для Карпатського регіону України і представляє всі 40 видів з 22 родів цієї родини, наведених у «Визначнику рослин Українських Карпат» [2]. Колекція нараховує 52 (76,5%) з 68 видів, що включені до останнього видання «Червоної книги України» [12].

У гербарії *LWS* загалом зберігається 1697 гербарних аркушів зозулинцевих з 15 областей України. Найбільше родина представлена з Львівської (59,4%), Івано-Франківської (21,3%) та Закарпатської (10,5%) областей. Якщо брати у часовому проміжку, то до 1910 року зібрано 444 (26,2%), від 1911 до 1960 – 409 (24,1%) і від 1961 до 2014 – 844 (49,7%) гербарних аркушів[xxx], .

Таким чином, проведена інтегральна експертна оцінка наукового потенціалу природничомузейної колекції родини Orchidaceae гербарію *LWS* встановила значну регіональну й хронологічну представленість гербарних зборів у дослідженій колекції та їхню високу таксономічну репрезентативність по відношенню до флори України і її Карпатського регіону. Колекція повністю складається з ваучерних зразків, що надає можливість використовувати її для проведення флористичних, природоохоронних і моніторингових досліджень. Отримані матеріали слугуватимуть основою для розроблення планів подальшого комплектування фондів гербарію, що, по-перше, сприятиме підвищенню їхньої репрезентативності, а, по-друге, збереженню в природі тих видів зозулинцевих, які вже достатньо представлені в наявних зборах.

Список літератури

1. Вассер С.П., Крицька Л.І. Гербарії України. Сучасний стан, проблеми функціонування та розвитку. *Укр. ботан. журн.* 1999. Т. 56 № 3. С. 321–330.
2. *Визначник рослин Українських Карпат.* 1977. За ред. В.І. Чопика. Київ : Наук. думка. 434 с.
3. Гербарії України. 1995. За ред. С.П. Вассера. Київ. 26 с.
4. Гербарії України. *Index Herbariorum Ucrainicum.* 2011. Редактор-укладач Н.М. Шиян. Київ. 442 с.
5. Загульський М.М. 1994. *Хорологія, структура популяцій та охорона орхідних (Orchidaceae Juss.) західних регіонів України. Автореферат дисертації кандидата наук.* Київ. 26 с.
6. Кагало О.О. 2003. Гербарії України: проблеми сучасного стану, перспектив розвитку і наукового використання. *Вісник Луганського університету.* Вип. 67 № 11. С. 114–117.
7. Климишин О.С. 2011. Розробка електронної бази даних для гербарних колекцій судинних рослин. *Наукові записки Державного природознавчого музею.* Вип. 27. С. 15–24.
8. Климишин О.С., Кузярін О.Т. 2006. Типовий матеріал в гербарії судинних рослин. *Наукові колекції Державного природознавчого музею НАН України.* Вип. 2. С. 50–61.

9. Климишин О.С., Кулик Т.Г. 1994. Структура і стан ботанічних фондів Державного природознавчого музею. *Наукові записки Державного природознавчого музею*. Т. 11. С. 93-97.
10. Климишин О.С., Сичак Н.М. 2016. Таксономічна структура колекційних фондів родини Orchidaceae у провідних гербаріях Львова. *Укр. ботан. журн.* Т. 73 № 4. С. 379–388. <https://doi: 10.15407/ukrbotj73.04.379>
11. Определитель высших растений Украины. 1987. Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. Київ : Наук. думка. 548 с.
12. Червона книга України. Рослинний світ. 2009. За ред. Я.П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг. 900 с.
13. Holmgren P.K., Holmgren N.H., Barnett L.C. 1990. Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World. New York. 336 p..
14. Holmgren P.K., Holmgren N.H. Index Herbariorum. 1998. New-York Botanical Garden, on-wards (continuously updated). <http://sweetgum.nybg.org/ih/> (31.08.2015).
15. Mosyakin S., Fedoronchuk M. 1999. Vascular plants of Ukraine / A nomenclatural checklist. Kyiv : M.G. Kholodny Institute of Botany. 345 p.

ДО ПИТАННЯ ПОРУШЕННЯ ЗОРУ

Коц Сюзанна Миколаївна

к.б.н., доцент,
доцент кафедра анатомії та фізіології людини ім. Я.Р . Синельникова

Коц Віталій Павлович

к.б.н., доцент,
доцент кафедра анатомії та фізіології людини ім. Я.Р . Синельникова,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,
Харків, Україна

Коц Віталій Віталійович

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

***Анотація.** Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. У роботі обговорюється проблема порушення функціонування зорової сенсорної системи. Приведено приклади порушень роботи зорової сенсорної системи та варіанти вправ з метою покращення стану зорової системи. Щоб вплинути на фізичну складову та покращити стан зорової сенсорної системи чи зупинити негативний процес, а, в деяких випадках і вилікувати, необхідно володіти інформацією щодо фізіології зорової системи, причин, що призвели до змін у роботі органу зору. Застосовування комплексу вправ сприяють покращенню кровообігу у очному яблуці, та сприяють доброму стану війкового м'язу та кришталика, лікуванню та профілактиці. Необхідно бути ознайомленими та використовувати здоров'язбережувальні технології.*

***Ключові слова.** Зорова сенсорна система, здоров'я, здоров'язбережувальні технології.*

***Вступ.** Продовжуємо розширювати інформованість щодо актуальних питань здоров'я та функціонального стану організму і питань профілактики порушень та хвороб [16-30, 34-37].*

Орган зору найбільш інформативний аналізатор. Близько 20 % порушень здоров'я, в тому числі і проблеми із зором, пов'язані з незнанням особливостей функціонування та профілактичних заходів і гігієнічних норм. Збереження фізіологічних показників органу зору в нормі – це запорука успіху. Не дотримання гігієнічних норм роботи, гігієнічних норм читання, писання, перегляду телевізора, роботи з екранами телефонів та планшетів, комп'ютерів має негативний вплив на стан зорового аналізатора.

Питання впливу психічної діяльності на фізичний рівень широко обговорюється [1-16, 30-32]. В плані впливу психічного стану на зорову сенсорну систему також є гіпотези та роботи [38, 39].

Метою роботи є – розглянути характеристику деяких порушень гостроти зору при астигматизмі, косоокість.

Основна частина. Порушення зору, пов'язане з нерівномірним заломленням світла рогівкою чи кришталиком, називається астигматизмом. Зображення при цьому нечітке і викривлене. При астигматизмі зазвичай знижується гострота зору, іноді спостерігається головний біль, хронічне запалення сполучно – тканинної оболонки ока (кон'юнктивіт). Астигматизм в межах 0,5 діоптрії вважається за фізіологічний. Вищі ступені астигматизму відбиваються на виразності бачення, який є причиною зниження гостроти зору. При астигматизмі зір може бути покращений за допомогою циліндрових або сфероциліндричних лінз (астигматизм усувається за допомогою окулярів з особливими (циліндричними) скельцями). Рефракція очей з віком дітей змінюється. Численними дослідженнями встановлено, що більшість доношених дітей народжуються на світ далекозорими. Серед новонароджених іноді зустрічаються діти з еметропією і ще рідше з короткозорістю. З віком, у міру зростання дитини і збільшення очей, змінюється рефракція очей у бік її посилення: далекозорість поступово стає менше, наближаючись до еметропії, а потім у ряді випадків вона переходить в міопію. Частіше це буває в середньому і старшому шкільному віці, у міру збільшення зорового навантаження на очі дітей. Відповідне око частіше має кулясту форму, далекозоре зазвичай коротше в передньо - задньому діаметрі, а короткозоре, як правило, довше за нормальне око. Про ступінь далекозорості або короткозорості судять з оптичної сили скла, яке при приставлянні до ока і умовах спокою акомодациї так змінює напрям паралельних променів, що вони перетинаються на сітківці. Силу оптичного скла вимірюють в діоптріях. Однією діоптрією володіє скло з фокусною відстанню в один метр. Розрізняють короткозорість і далекозорість початкового ступеня (до трьох діоптрій), середнього ступеня (понад три, до шести діоптрій), високого ступеня (понад шість діоптрій). Як при короткозорості, так і при далекозорості зір можна поліпшити за допомогою окулярів. Увігнуті лінзи, поміщені перед короткозорими очима, зменшують заломлюючу силу очей, промені, що йдуть від віддалених предметів, фокусуються на сітківці, покращуючи зір удалину. Опукле скло, встановлене перед далекозорим оком, збільшує його заломлюючу силу, промені сходяться на сітківці, зір поліпшується.

Діти із зниженою гостротою зору підлягають обов'язковому обстеженню лікарем-окулістом. За показаннями лікар призначає окуляри. Кожному короткозорому або далекозорому потрібні свої власні окуляри певної заломлюючої сили. Носити він їх повинен так, як рекомендує лікар. Окрім носіння окулярів можуть бути застосовані і інші методи лікування і профілактики та збереження і поліпшення зору.

Косоокість – це захворювання очей пов'язане з відхиленням ліній зору одного ока від спільної точки фіксації з порушенням бінокулярного зору. Спричинюється порушенням іннервації м'язів ока, природженим або набутиим зниженням гостроти зору на одне око тощо. У дітей частіше спостерігають таку косоокість, за якої відсутній одночасний однаково спрямований рух очей, тобто одне око фіксується на якомусь предметі, а друге дивиться ще кудись (всередину, назовні, вверху або вниз). Косоокість найчастіше зустрічається у дітей дошкільного віку. Його не можна рахувати лише косметичним дефектом. Гострота зору ока що косить нерідко буває дуже пониженою. При даній патології відсутня спільна робота очей. Косоокість негативно позначається на формуванні характеру дитини, а в майбутньому позбавляє його можливості вибору багатьох професій, знижує працездатність. З таким дефектом зору чоловік не може освоїти багато професій, наприклад, стати льотчиком, прикордонником, космонавтом і так далі.

Косоокість буває природженою і набутою. Причинами природженої косоокості можуть бути родова травма, недоношеність, спадковість. Набута косоокість насамперед пов'язана із захворюваннями нервової системи. Крім того, дуже сильні нервові стреси, удари голови, інфекційні хвороби також можуть привести до розвитку косоокості. Іноді косоокість виявляється не відразу. Його ознаки можуть бути виражені більше до вечора, в період збудження дитини. Нерідко дефект наголошується періодично, думають, що дитина балується, і деколи не звертають на це увагу. Косоокість, як і інші захворювання, вимагає невідкладної корекції. Від своєчасності лікування залежать результати.

Чи можна вилікувати природжену і набуту косоокість і відновити зір ока що має косоокість? Так, в більшості випадків можна, але ефективність лікування дуже залежить від віку дитини. При косоокості дітям перш за все рекомендують окуляри. Дуже важливо підібрати окуляри правильно, оскільки інакше зір не покращає, а навіть може порушитися. Тому, якщо дитина не хоче носити окуляри, постійно знімає, їх слід добре перевірити. Дітям окуляри підбирають, як правило, в декілька сеансів. При замовленні окулярів дитині слід дуже ретельно вибирати оправу. Дитячі особи дуже різноманітні і іноді нелегко знайти відповідну оправу. Вона не повинна тиснути на ніс і вуха. Добре підібрана оправу не заважає, забезпечує правильне положення скла перед очима.

Рекомендується замовляти не одну пару окулярів, а дві-три. Адже у дітей окуляри часто ламаються, скло б'ється. Для того, щоб замовити нову пару, потрібний час, а навіть тимчасова відсутність окулярів може звести нанівець результати тривалого лікування. При косоокості окуляри носять постійно, знімаючи їх тільки під час сну.

Діти, що користуються окулярами, повинні відвідувати лікаря не рідше, ніж 2 рази на рік, а при косоокості – і частіше.

Якщо зір в оці, що має косоокість понижений, то одного носіння окулярів мало. Потрібні вже і інші заходи. Одна з них – пов'язка на очкове скло. Найбільш зручні і гігієнічні пов'язки з щільної тканини. Можна скористатися для цього корсажною тканиною. З неї вирізують овал розміром 6х12. Його прикріплюють

до оправы на перенісці, протягують через оправу, зробивши два паралельні надрізи. Завдяки такій пов'язці око, що не косить, як би вимикається з процесу зору. Пов'язка не дозволяє дитині підглядати, а паралельні надрізи забезпечують вентиляцію очної щілини в жаркий час. З дітьми щодня потрібно виконувати спеціальні вправи для розвитку зору ока що має косоокість. Гімнастикою краще займатися вдень, коли дитина не стомлена. Вправи виконують в декілька прийомів по 20-25 хв.; загальна тривалість занять – 1-2 год. Важливо, щоб дитина займалася з задоволенням. Тому вправи потрібно підбирати з урахуванням віку малюка. У заняття доцільно вводити елементи гри, щоб дитині було цікаво. Всі вправи обов'язково виконують в окулярах. Для заняття можна використовувати лото, доміно, кубик, мозаїку, картинки, калейдоскопи, фільмоскопи і так далі.

Для поліпшення зору ока, що має косоокість можна рекомендувати наступну методику. У настільний світильник вкручують матову електричну лампочку потужністю 60 Вт. Перед нею на відстані 5 см поміщають пластилінову кульку діаметром 7-9 мм. Дитині знімають окуляри, закривають пов'язкою здорове око і просять його фіксувати кульку протягом 30 с. Відстань від лампочки до очей дитини 40 см. При цьому дитина бачить так званий слідовий образ – темне коло з просвітленим центром. Потім тренують око, що косить шляхом показу букв або картинок дитячого лото. Тренування проводять до тих пір, поки малюк бачить слідовий образ. Зазвичай це спостерігається протягом 1 хв.

Під час однієї процедури світильник включають 3 рази. Курс лікування-1 місяць. Після проведеного в домашніх умовах лікування слід звернутися до офтальмолога. Він визначить, чи потрібно продовжувати заняття або необхідно їх припинити.

При лікуванні косоокості важливо не тільки поліпшити зір ока, що має косоокість, але і створити умови для спільної роботи обох очей, тобто розвинути бінокулярний зір (зір двома очима разом). Для цього необхідно не тільки мати хороший зір кожного ока, але і забезпечити хорошу їх рухливість в різні боки. Для поліпшення рухливості очей розроблені вправи, які можуть проводити з дитиною батьки ще до оперативного виправлення косоокості. Пристрій для тренувань можна виготовити самим. У невелику паличку вмонтуйте лампочку. Дитина повинна фіксувати поглядом лампочку, що світиться. Пересувайте її зліва направо, справа наліво, зверху вниз і від низу до верху. Дитині потрібно стежити за світлом очима, не повертаючи голови. Вправу виконують кожним оком окремо. Замість лампочки на паличку можна прикріпити яскраву маленьку фігурку. При косоокості дуже важливо розвивати конвергенцію, тобто здатність зорового аналізатора при наближенні предмету до носа зводити обидва ока всередину. Для тренування можна скористатися ліхтариком. Щоб промінь світла був вузьким, на скло ліхтарика наклеюють темний папір з вирізаним в центрі отвором. Для різноманітності застосовують кольорові фільтри. Ліхтарик поступово наближають до обличчя дитини. Він повинен робити рух очима усередину.

З дітьми старшого віку вправи по розвитку конвергенції можна робити, але за допомогою такої методики. Дитині пропонують наближати свій палець до носа і обмацувати при цьому його кінчик.

Після того, як кут косоокості буде виправлений тим або іншим методом, рекомендують вправи для розвитку бінокулярного і стереоскопічного (об'ємного сприйняття предмету) зору. Для вироблення стереоскопічного зору можна виготовити різноманітні пристрої.

У дно ящика розміром 25x35 см вмонтовують 10 порожнистих трубочок заввишки 10-12 см. На паличку підвішують на нитці кульку. Дитина повинна потрапити кулькою в отвір трубочки з висоти 3 см. Прилад повинен знаходитися в такому положенні, щоб дитина не бачила підставку трубочок.

Дуже ефективна вправа з кільцем. На дні скриньки розміром 25x35 см на різній відстані один від одного прикріплюють палички заввишки 10 см і шириною 2 см. Дитина повинна надіти кільце на паличку.

Для розвитку стереоскопічного зору можна рекомендувати забивання цвяхів довжиною 6-8 см дерев'яним молоточком, ігри з маленьким м'ячем (закидання його в корзину, коробку, сітку) і так далі.

Не всі, звичайно, форми косоокості можна вилікувати тільки за допомогою таких простих методик, а тим більше без лікарського контролю. Проте, при систематичному, дуже тривалому лікуванні (нерідко до 3 років) з використанням і інших засобів дії (у кабінетах охорони зору дітей), великий відсоток дітей виліковується від цієї недуги. У багатьох пацієнтів вдається припинити розвиток ускладнень, що супроводжуює даний дефект.

Застосовування комплексу вправ сприяють покращенню кровообігу у очному яблуці, та сприяють доброму стану війкового м'язу та кришталика, лікування та профілактиці. Слід займатися спортом – це також має позитивний вплив на розвиток та стан зорового аналізатора. Адже фізичні вправи сприятливо впливають на стан кровообігу та кровопостачання.

Потрібно слідкувати за змінами у функціонуванні зорового аналізатора. В ряді випадків є необхідність встановлення причини психосоматичних порушень для їх подальших вирішень [38,39]. Необхідно бути ознайомленими та використовувати здоров'язберезувальні технології.

Заключення. Отже, щоб вплинути на фізичну складову та покращити стан зорової сенсорної системи чи зупинити негативний процес, а, в деяких випадках і вилікувати, необхідно володіти інформацією щодо фізіології зорової системи, причин, що призвели до змін у роботі органу зору. Існують спеціальні прийоми і методики для лікування та профілактики косоокості. Застосовування комплексу вправ сприяють покращенню кровообігу у очному яблуці, та сприяють доброму стану війкового м'язу та кришталика, лікування та профілактиці. Не дотримання гігієнічних норм роботи має негативний вплив на стан зорового аналізатора, тому необхідно дотримуватись гігієнічних норм читання, писання, перегляду телевізора, роботи з екранами телефонів та планшетів, комп'ютерів. Необхідно бути ознайомленими та використовувати здоров'язберігаючі технології.

Література:

1. Коц В.П., Коц С.М. Вплив на психофізіологічні показники дітей з високою тривожністю програми відпочинку ПЗОВ. *Тенденції розвитку психології та педагогіки: збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції*. (С. 44-49), 4-5 листопада, 2016, Київ, Україна.
2. Коц С.М., Коц В.П. Реалізація вирішення проблеми високої тривожності у дітей та підлітків педагогічним колективом у дитячому оздоровчому позаміському таборі. *Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні: збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції*. (С. 57-61), 21-22 серпня, 2015, Львів, Україна.
3. Коц С.М., Коц В.П. (2014) *Фізіологія людини: навчальний посібник*. Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Ч.2. С.182.
4. Коц С.М., Коц В.П. (2015) *Фізіологія людини: навчальний посібник*. Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди. С.377.
5. Коц С.М., Коц В.П. (2016) *Фізіологія вищої нервової діяльності*. Навчальний посібник. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди. С.288.
6. Коц С.М., Коц В.П. (2020) *Вікова фізіологія та вища нервова діяльність*. Навчальний посібник. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди. С.288.
7. Коц С.М., Коц В.П. (2022) *Фізіологія людини: навчальний посібник*. Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди. С.377.
8. Коц С. Н., Коц В.П. Сум, наслідки та психічне здоров'я. *Розвиток науки та техніки у сучасному світі: ХСІІ Міжнародна науково-практична конференція*. (С. 43-49), 13 липня, 2022, Вінниця. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/08/Vinnitsia_1307.pdf
9. Коц С.М., Коц В.П., Яценко В. В. Вплив інтернет-мережі на складові емоційного інтелекту сучасної молоді. *Science and technology*. (С. 17-22), 11-12 october, 2021, Lublin, Poland. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BD_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82-3.pdf
10. Коц С. Н., Коц В.П., Яценко В.В. Рівень тривожності у студентської молоді 2022. *Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень: матеріали ІІІ Міжнародної наукової конференції*м. (Р. 159-163), 23 вересня, 2022. Київ, Україна. <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/23.09.2022/9>
11. Коц С.М., Коц В.П., Заскалько О.М. Профілактика сезонної депресії. *Priority Areas of Modern Science: XLI International Scientific and Practical Conference Great*. (С. 100-107), 21 - 22 November, 2022, Britain, Liverpool. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/12/GB_22112022.pdf
12. Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. Тривожність у підлітків та шляхи впливу. *Sectoral research XXI: characteristics and features: V International Scientific and Theoretical Conference*. (С.103-107), 30 січня, 2023. Чикаго. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/03.02.2023>

13. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. До питання профілактики негативних наслідків перевтоми. *Prospects of modern science and education : V Міжнародна науково-практична конференція*. (С. 57-63). 07-10 лютого 2023 р., Стокгольм, Швеція. https://isg-konf.com/uk/prospects-of-modern-science-and-education/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=ISG_UA_Site-Konf&utm_content=1574696963
14. Коц В.П., Коц С.М. Навчальний процес і проблема профілактики високої тривожності у студентів. Актуальні питання педагогіки та психології: наукові дискусії. - Харків, 2015. – С. 51-55.
15. Коц С.М., Коц В.П., Зоренко М.В. Інтелектуальна діяльність та психічний стан. *Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки [зб. наук. пр.]: матеріали VII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*. (С.23-29), 26 листопада, 2021, Київ. https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/12/suchasni-tendencii-ta-konceptualni-shljahi-rozvitku-osviti-i-pedagogiki_2021_11_26.pdf
16. Коц С.М., Коц В.П., Максименко М.О. До питання впливу депресії. *Science and society: for being an active participant in XXV International Scientific and Practical Conference*. (С. 64-69), 1-2 листопада, 2021, Берлін, Німеччина. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9D%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%87%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0_XXV.pdf
17. Коц С.М., Заскалько О. М. Коц В.П. Дослідження адаптаційних можливостей у сучасних школярів. *Сьогodenня біологічної науки: матеріали III Міжнародної наукової конференції*. (С. 38-41), Суми. 2019. Суми, Україна.
18. Коц В.П. Коц С.М. (2017) Характеристика варіабельності серцевого ритму у молодих людей з різним рівнем рухової активності. *Біологія та валеологія*. 2017. Вип. 19. С. 125-133.
19. Коц С.М., Коц В.П., Кондратенко А.О. (2021) Дослідження рівня функціональних показників дихальної системи дітей шкільного віку. *Грааль науки*, 2021, Міжнародний науковий журнал, № 9:160-164. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/article/view/15543>
20. Kots SM, Kots VP. Kots VV. (2022) Characteristics of the functional state of the circulatory system of school-age children. *Грааль науки*, №23: С. 99-105. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.23.12.2022.16>
21. Коц В.П., Земляна К.А., Коц С. М., Дослідження адаптаційного потенціалу у школярів. *Харківський природничий форум: матеріали II Міжнародної практичної конференції студентів, магістрантів*. (С.30-33). м. Харків, 18-20 квітня 2019 року. Вип. 2. Харків.
22. Коц С.М., Коц В.П. (2019) Дослідження функціонального стану серцево-судинної системи дітей шкільного віку. *Альманах науки*. Київ. № 11/1 (32). С.4-8.

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

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

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

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

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

28. Коц СН, Коц ВП, Коваленко ПГ. (2021) Динаміка показників функціонального стану серцево-судинної системи дітей шкільного віку під впливом корекційного комплексу. *Природничий альманах* (біологічні науки), 2021, №31:35-44.

29. Коц С.М., Коц В.П., Коваленко П.Г. (2022) Функціональний стан серцево-судинної системи дітей молодшого та середнього шкільного віку. *Грааль науки*, №14-15: С. 248-255. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.27.05.2022>

30. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Дослідження рівня тривожності у студентів першого курсу. *Science and Education: the 47st International scientific and practical conference*. (С.98-106), 28 лютого, 2023. Ліверпуль, Велика Британія. 2023. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/03/GB_28022023.pdf

31. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Про важливість прояву позитивних емоцій. *Problems of the development of science and the view of society: the 11th International scientific and practical conference*. (p. 45-50), 21 – 24 March, 2023. Graz, Austria. International Science Group. 2023. https://isg-konf.com/uk/problems-of-the-development-of-science-and-the-view-of-society/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=UA-Sbornik_materialov_konferencii_dostupen&utm_content=1574696963

32. Коц С.Н., Коц В.П. Особливості комунікативної компетентності та стресостійкість. *Педагогіка здоров'я: збірник доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції*. (С. 188-191), 18-19 травня, 2018, Харків.

33. Коц С.М., Коц В.П., Османова О.Е. Болі у шийному відділі хребта. *The world of modern technologies and inventions: the 4th International scientific and practical conference*. (С.40-47). October 10 – 13, 2023. Vienna, Austria. <https://isg-konf.com/uk/the-world-of-modern-technologies-and-inventions/>
34. Kots S., Kots V.P., Kots V.V. Weather factors and health. *Trends of young scientists regarding the development of science: XXVII Міжнародна науково-практична конференція* (С.11-17), м. Едмонтон, 11-14 липня 2023 р. Едмонтон, Канада. <https://isg-konf.com/uk/trends-of-young-scientists-regarding-the-development-of-science/>
35. Коц С.Н., Коц В.П., Гаєвська В.В. Питання щодо профілактики авітамінозу. *Science, latest trends, modern problems and improvement of theories: XXXIV Міжнародна науково-практична конференція*. (С. 20-27) м. Варшава, 29 серпня – 01 вересня 2023 р. Варшава, Польща. <https://isg-konf.com/uk/science-latest-trends-modern-problems-and-improvement-of-theories/>
36. Коц С.Н., Коц В.П., Стеценко Д.Ю. Профілактика виникнення проблем з хребтом. *Science, latest trends, modern problems and improvement of theories: XXXIV Міжнародна науково-практична конференція*. (С. 27-33) м. Варшава, 29 серпня – 01 вересня 2023 р. Варшава, Польща. <https://isg-konf.com/uk/science-latest-trends-modern-problems-and-improvement-of-theories/>
37. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Вплив сидячого способу життя. *Theoretical and applied aspects of the development of science : the 18th International scientific and practical conference*. (С.66-72), may 09 – 12, 2023. Bilbao, Spain. International Science Group. <https://isg-konf.com/uk/theoretical-and-applied-aspects-of-the-development-of-science/>
38. Коц С. М., Коц В. П., Коц В. В. Психічні причини порушень зору. *Innovative approaches to solving scientific problems: the 19th International scientific and practical conference*. (Р. 40-45), may 16 – 19, 2023, Tokyo, Japan. International Science Group. 2023. <https://isg-konf.com/uk/innovative-approaches-to-solving-scientific-problems/>
39. Коц С.М., Коц В.П., Мицак С.М. Зір і особливості зору. *Проблеми та перспективи реалізації та впровадження міждисциплінарних наукових досягнень: матеріали V Міжнародної наукової конференції*. (С. 116-118), 9 червня, Івано-Франківськ, 2023 рік. МЦНД, 2023, Івано-Франківськ, Україна. <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/09.06.2023/31>

EXAMPLES OF THE SYNTHESIS OF HETEROCYCLES BASED ON ADAMANTHYL-CONTAINING AMIDOALKYLATING REAGENTS

Klimko Yurii

Ph.D, Ass. prof

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

Levandovskii Svyatoslav

student

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

Introduction.

The chemistry of derivatives of nitrogenous heterocycles attracts the attention of chemists, since these compounds are of great scientific and practical importance. They are used in the production of polymeric materials, dyes, drugs, insecticides, herbicides, plant growth regulators.

However, many heterocyclic compounds are difficult to obtain, which limits their scope. Therefore, the search for new regioselective heterocyclizations based on available reagents is highly relevant. These reagents currently include various adamantyl-containing compounds and amidoalkylating agents based on them.

The presence of an adamantyl fragment in the amidoalkylating agents should be especially emphasized. Pharmacologists are well aware that the presence of such a moiety can confer unique pharmacophore properties to compounds.

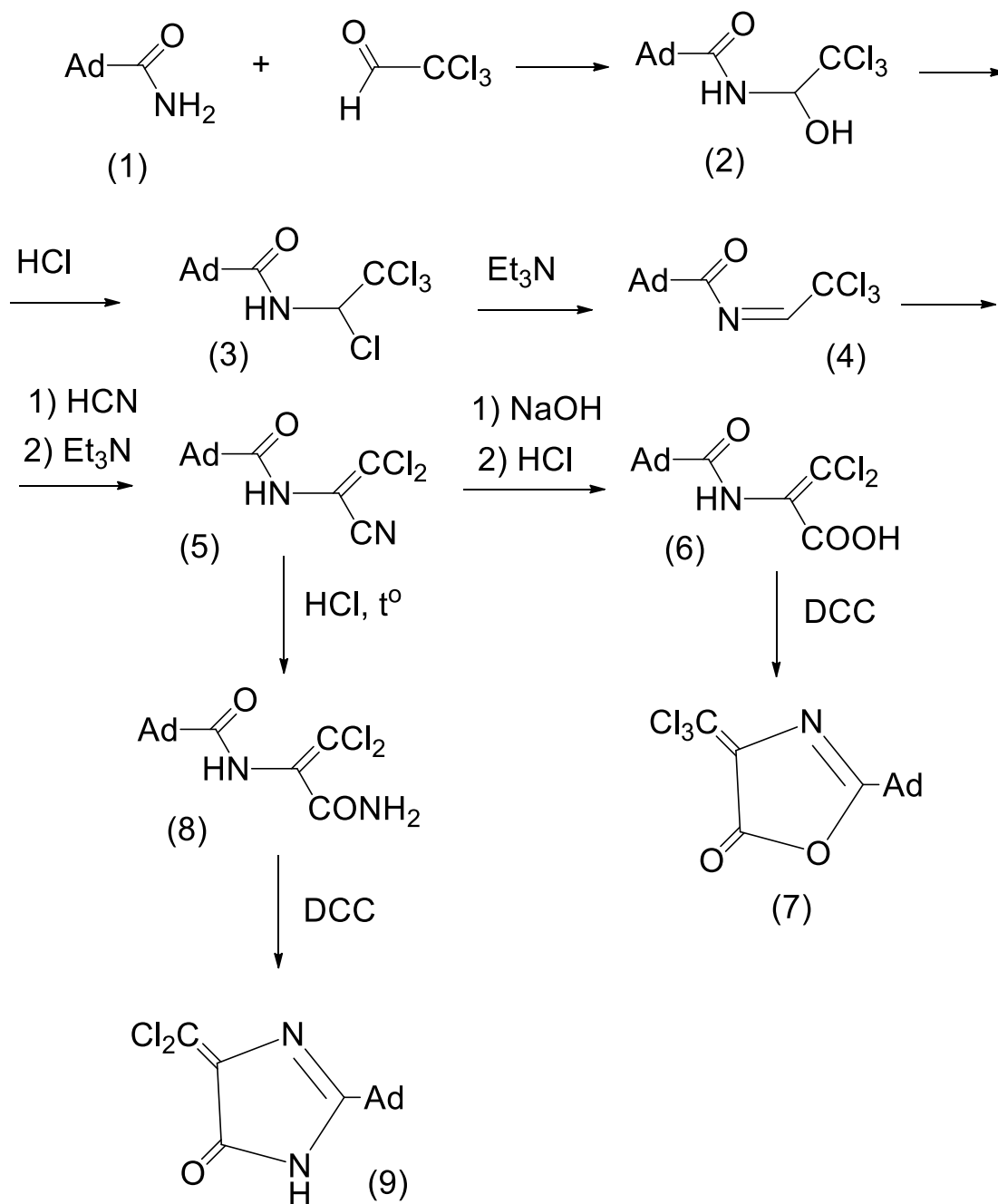
Aim.

This article describes the preparation of some nitrogen-containing heterocycles based on adamantyl-containing amidoalkylating reagents synthesized by us and presented in [1].

Results and Discussin.

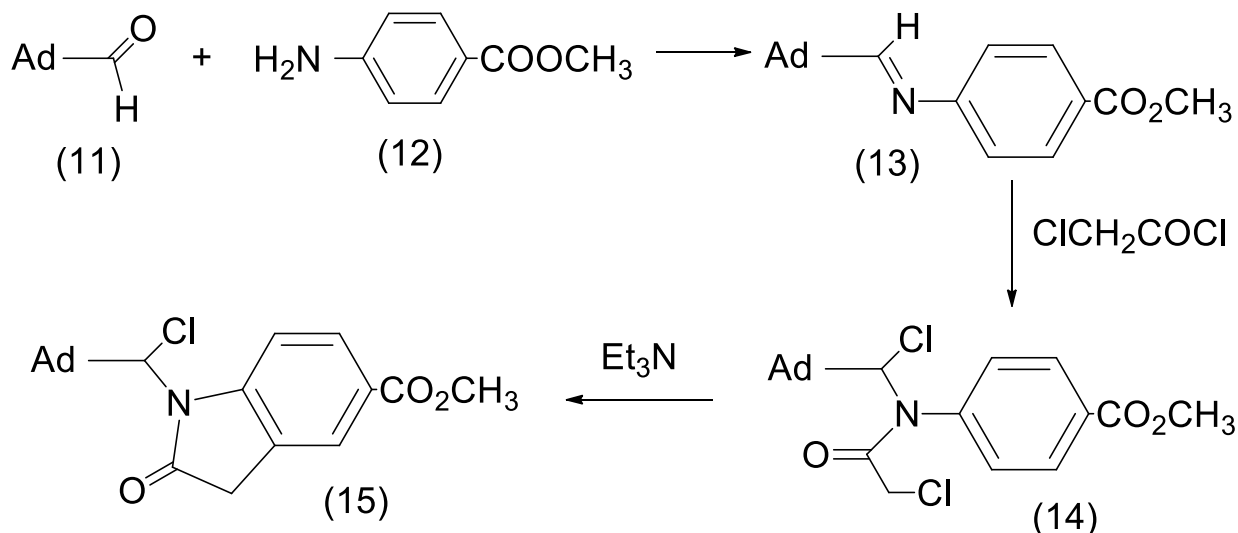
Syntheses were carried out according to standard procedures. Some of them are given in the monograph [2].

The structure of intermediate and final products was established using IR, NMR spectroscopy and MS spectrometry.

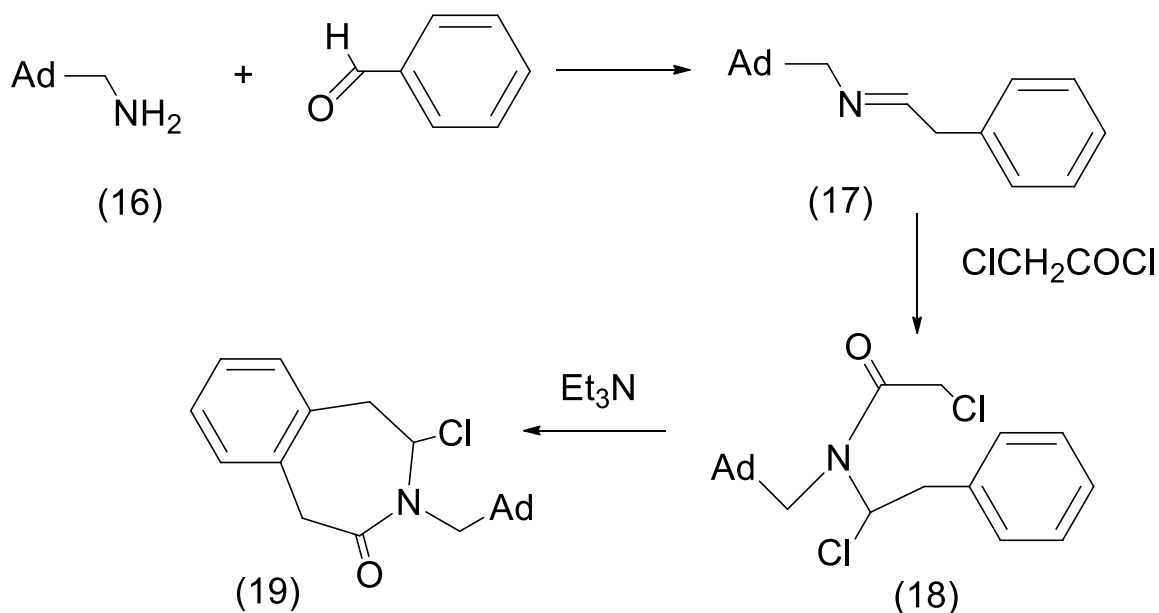


The scheme shows the synthesis of imidoalkylating reagents (6) and (8) [1]. Treatment of (6) with dicyclohexylcarbodiimide (DCC) in dry chloroform gave oxazolone (7) in 87% yield. Similarly, heterocycle (9) was obtained from amide (8) in 85% yield.

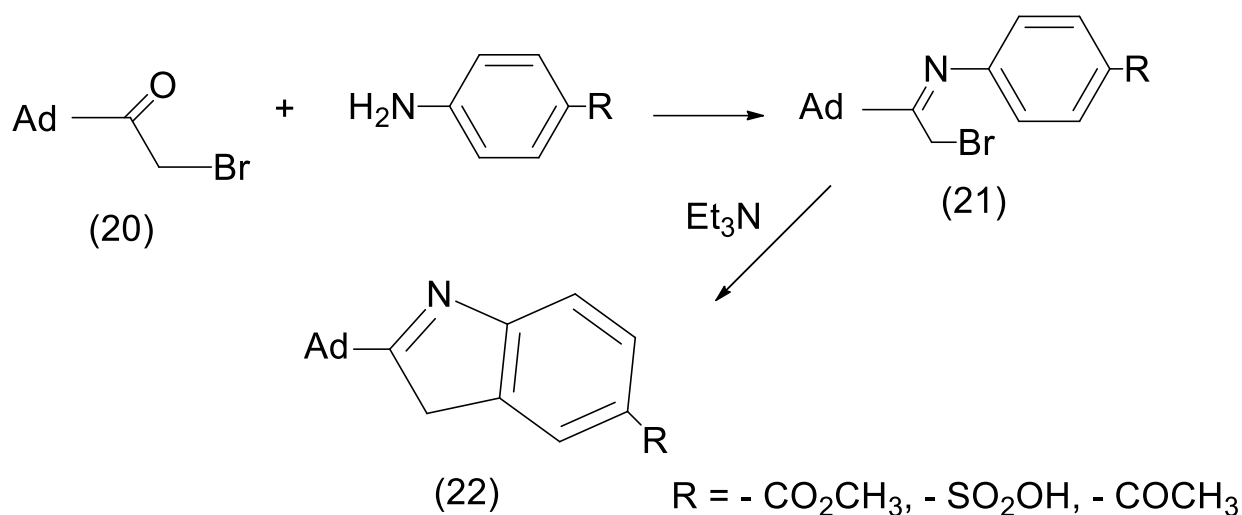
The following scheme shows the synthesis of heterocycle (15) from reagent (14) [1]. The concerted alkylation proceeds by refluxing in dry toluene in the presence of an equimolar amount of triethylamine. The yield of product (15) was 91%.



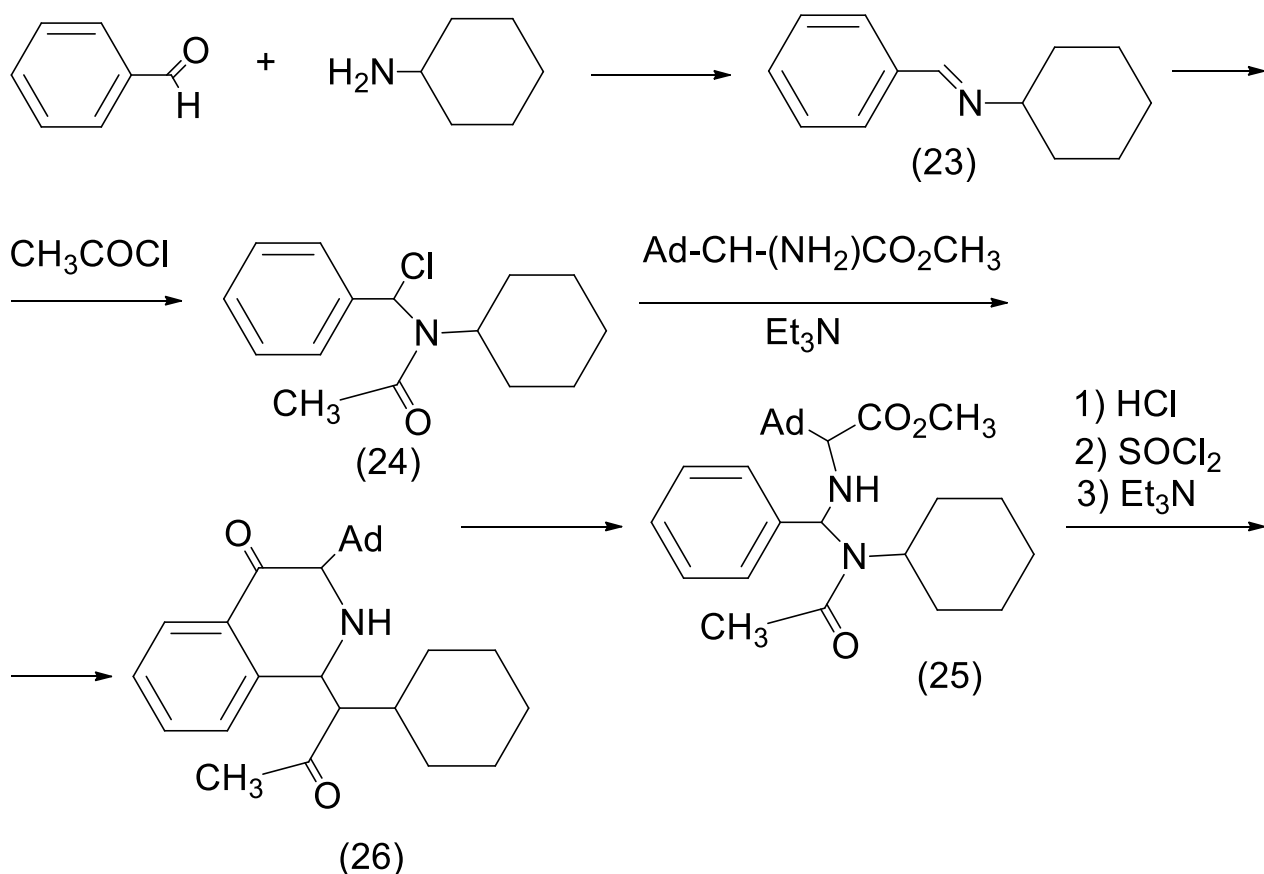
The use of amine (16) and its homologues as components for the preparation of Schiff bases (17) and then the N-acylated precursor (18) [1] made it possible to synthesize seven-membered condensed lactam (19) in 49% yield.

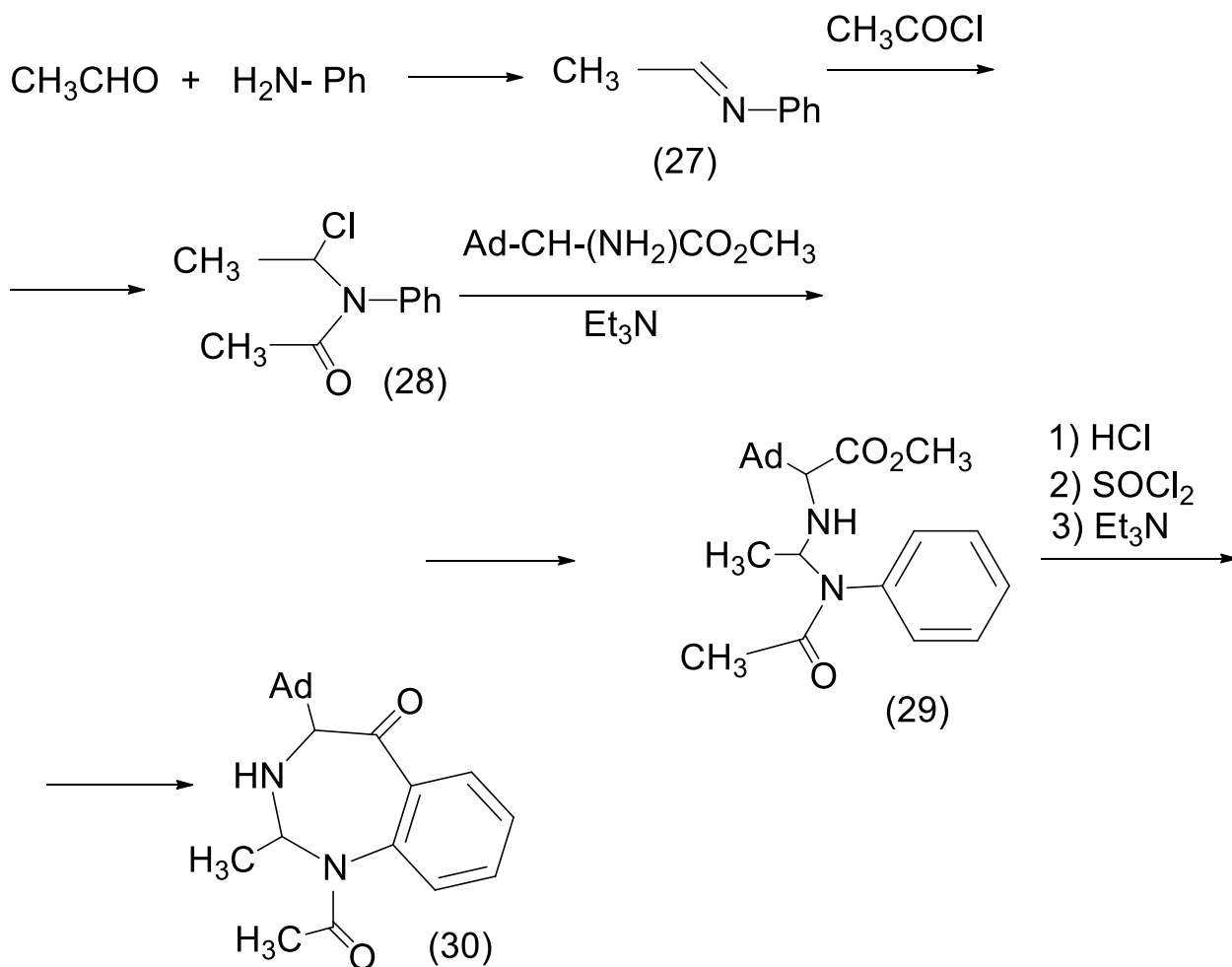


Of particular interest is the Schiff base (21), since it allows one to obtain hard-to-reach heterocycles (22) in one step. The substituents on the parent amine must be electron withdrawing groups to ensure consistent orientation during alkylation. The yields of heterocycles (22), depending on the substituent, were 57%, 63%, and 60%, respectively.



The following two examples show the introduction of the pharmacophore group of 1-adamantylglycine into heterocycles (26) and (30). Yields (26) and (30), however, were mediocre at 39% and 43%, respectively.





References

[1] Klimko Yu. Ev., Pisanenko D. A., Koshchii I. V., Mihalchenko A. A. Examples of the synthesis of heterocycles based on adamantyl-containing amidoalkylating reagents. // Eurasian Scientific Discussions. Proceedings of the 1th International scientific and practical conference. Barselona, Spain. 2022.

[2] Драч Б.С., Броварец В.С., Смолий О.Б.//Синтезы азотсодержащих гетероциклических соединений на основе амидоалкилирующих агентов/ Киев.: Наукова думка, 1992.- 174 С.

УПРАВЛІННЯ ЛЮДСЬКИМ КАПІТАЛОМ В КОНТЕКСТІ СТРАТЕГІЧНОГО РОЗВИТКУ КОРПОРАЦІЙ

Рябокін Тарас Васильович

Аспірант кафедри Смарт-економіки

Київський національний університет технологій та дизайну

Одним з основних аспектів побудови ефективної системи управління корпорацією, спрямованої на забезпечення її сталого розвитку та досягнення стратегічних цілей, є формування та застосування ефективної кадрової політики, спрямованої на розвиток людського капіталу корпорації.

Багато науковців досліджували вплив людського капіталу на розвиток корпоративних структур, що включає вплив знань, навичок, навчання та інтелектуального потенціалу працівників, які вони вносять у корпоративне середовище.

Вагомий внесок у формування теорії людського капіталу та його впливу на соціально-економічний розвиток суспільства зробили Теодор Шульц, Гері Беккер, Едвард Демінг, Хамес Хекмен, Амартія Сен та багато інших науковців.

Дослідженням впливу людського капіталу на розвиток економіки і виробництва почав займатись ще Адама Сміт. Однак засновником сучасної теорії людського капіталу вважають американського економіста Теодора Шульца, який у своїй праці «Інвестиції в людський капітал» виклав теорію, що освіта, й інші інвестиції в людей є ключовими факторами економічного зростання [1].

Гері Беккер зосереджувався на аналізі ефективності людського капіталу у виробництві та його впливі на економічний розвиток. У своїй праці у праці «Людська поведінка: економічний підхід», він вказував що «Людський капітал — це наявний у кожного запас знань, навичок, мотивацій. Інвестиціями в нього можуть бути: освіта, накопичення професійного досвіду, охорона здоров'я, географічна мобільність, пошук інформації» [2, с. 649].

Відомий американський вчений та консультант з теорії управління якістю, один з основоположників теорії «ощадливого виробництва», Едвард Демінг, звертав увагу на важливість освіти, тренінгів та розвитку персоналу у досягненні високих стандартів якості та продуктивності в організаціях. Він вказував, що «Людський капітал - це найбільший актив і найбільший ресурс будь-якої організації, бо це люди, їхні знання, навички, креативність та відданість»[3].

Постійний технологічний розвиток та світові глобалізаційні процеси актуалізують питання ефективного управління людським капіталом для корпорацій. До основних причин, які змушують корпорації приділяти значну увагу проблематиці розвитку людського капіталу можна віднести:

1. Конкуренція на ринку праці. З появою нових технологій та змінами у сфері бізнесу зростає конкуренція між компаніями за талановитих співробітників, на

сьогодні відчувається значний дефіцит кваліфікованих працівників в ключових галузях економіки. Розвиток і збереження кваліфікованих кадрів стає стратегічно важливим для успішної конкуренції на ринку.

2. Модернізація робочих та технологічних процесів. Високотехнологічні інновації та автоматизація процесів призводять до змін у кваліфікаційних навичках необхідних для реалізації покладених на працівників обов'язків та завдань.

3. Глобалізація економіки. Транснаціоналізація функціонування корпорацій, призводить до взаємодії з новими культурами, менталітетом та регіональними особливостями економічних відносин.

4. Трансформація у споживацькому підході при виборі товарів та послуг. Споживачі стають більш вимогливими при здійсненні споживацького вибору товарів та послуг, що призводить до необхідності постійної модернізації навичок працівників для відповіді на потреби ринку.

Для забезпечення реалізації стратегічного розвитку корпорації, управління людським капіталом повинно включати наступні складові:

1. Формування та реалізація стратегії управління людським капіталом.
2. Оптимізація та об'єктивізація процесу набору та підбору персоналу.
3. Розвиток та удосконалення персоналу через навчання та розвиток.
4. Мотивація та збереження ключових кадрів.

В контексті забезпечення ефективного функціонування системи управління людським капіталом, значно посилюється роль відділів по роботі з кадрами (HR-структури) в стратегічному розвитку корпорацій.

Ефективна діяльність HR-структур повинна відбуватись за наступними напрямками: планування людських ресурсів; підбір та найм; навчання та розвиток; управління продуктивністю; збереження та утримання; оплата праці та пільги; відносини з працівниками.

Отже, управління людським капіталом відіграє критичну роль у забезпеченні стратегічного розвитку корпорацій та ефективного функціонуванні суспільства в цілому.

Особливі виклики в управлінні людським капіталом виникають під час дії військового стану та оголошеної мобілізації. Перед корпораціями вкрай гостро постає питання збереження та розвитку людського капіталу. Встановлена система бронювання працівників діє лише для певної обмеженої кількості корпорацій, що призводить до диспропорцій в розподілі кваліфікованих працівників, та порушенні умов конкуренції. Можливість бронювання працівників лише для великих корпорацій, ще більше стимулює монополізаційні процеси в економіці, оскільки надає їм суттєві переваги перед іншим корпораціями, які не отримали право на бронювання власних працівників. Фактичними наслідками впровадженої системи бронювання, стали:

- закриття значної частини малих та середніх корпорацій, через мобілізацію ключових фахівців та неможливості забезпечити виробничий цикл;

- міграція кваліфікованого персоналу до великих корпорації, які мають право бронювання;
- збільшення частки тіньових трудових відносин та ін..

Наведені фактори призводять до значних порушень в розвитку корпоративного сектора економіки, який базується на гармонійному співіснуванні корпорацій усіх типів і видів. Отримання неринкових переваг для однієї групи корпорацій, вкрай негативно вплине не лише на розвиток корпоративного сектору, а й усієї соціально-економічної системи країни загалом.

Тому постає вкрай актуальна проблема для подальших науково-практичних дискусій, стосовно забезпечення рівноправних умов для збереження й розвитку людського капіталу корпорацій не лише в умовах військового стану, а й в період після воєнної відбудови економіки країни. Оскільки саме від корпоративного сектору економіки, в значній мірі, залежить здатність економічних систем до відновлення та забезпечення досягнення стратегічних цілей розвитку суспільства, й ефективне використання людського капіталу являється одним з ключових факторів в даному процесі.

Список літератури

1. Schultz T. Investment in Human Capital / T. Schultz // The American Economic Review. – 1961. – № 1. March
2. Беккер Г. С. Человеческое поведение: экономический подход Г. С. Беккер / Пер. с англ. – М. : ГУ ВШЭ, 2003. – 671 с.
3. Deming E. \The New Economics for Industry, Government, Education\ [Електронний ресурс] / Edward Deming. – 1993. – Режим доступу до ресурсу: <https://deming.org/explore/sopk/>

ТРАНСПОРТНА СИСТЕМА ІСПАНІЇ

Панов Ален Володимирович

Доктор філософії, професор,
Завідувач кафедри міжнародної політики
Ужгородський Національний університет

Панова Альона Олегівна

Викладач
кафедри міжнародної політики
Ужгородський Національний університет

Фалач Ніколетта Ігорівна

Студентка
Факультету міжнародних економічних відносин,
Спеціальність «міжнародні економічні відносини»
Ужгородський Національний університет

Іспанія є однією з найбільше розвинутих країн у Європі, особливо що стосується транспортної системи та інфраструктури. Іспанія має потужну та добре розроблену транспортну систему з великою кількістю транспортних підприємств. Багато факторів впливають на розвиток та розташування цієї системи, таких як географічне положення країни, рельєф місцевості, морські порти та економічний рівень розвитку країни. Іспанія розташована на Піренейському півострові, прилягаючи до Португалії та Франції, а також має острови в Середземному морі та Атлантичному океані.

У наукових публікаціях 90-х років концепція єдиної транспортної системи (ЄТС) була досить популярною. Це визначення характеризує транспортну систему на державному рівні та містить у собі визначення ресурсів, необхідних для транспортного процесу. Іспанія — індустріально та аграрно розвинена країна. За обсягом промислового виробництва наприкінці 20 століття вона займала 5 місце в Європі та 8 місце у світі.

Транспортна система включає : залізниці, автомобільні та морські шляхи. Автомобільний, залізничний, повітряний, водний (морський і річковий) та трубопровідний транспорт є доступними способами пересування у Іспанії, як у населених пунктах, так і на міжміських маршрутах. У містах і між містами також існує громадський транспорт для пасажирських перевезень.[1]

Транспортна система Іспанії

Залізниця



Внутрішня транспортна система Іспанії має радіальну структуру, з великою кількістю основних доріг і залізничних ліній, що сходяться в Мадриді. Загальна протяжність залізничної мережі близько 22 тис. км, з них 1/4 електрифікована (1993). На магістральних лініях використовується широка колія, а на місцевих лініях, які складають 1/6 довжини всієї мережі,

— вузька. Наприкінці 1960-х і в 1970-х роках іспанські залізниці були значно модернізовані: оновлено рухомий склад, покращено рейкове полотно та колії, скасовано круті повороти та спуски. У 1987 році почав виконуватися 13-річний план розвитку залізничного сполучення. У 1993 році завдяки субсидіям ЄС була запущена перша швидкісна пасажирська лінія Мадрид-Кордова-Севілья, а потім і гілка Кордова-Малага.



Схема залізниць Іспанії

Автомобільні шляхи/автомагістралі

В Іспанії є 332 тисячі кілометрів автодоріг, і з них 2/5 мають тверде покриття. Існують три типи автошляхів: автостради, які позначаються літерою А, муніципальні, які позначаються літерою С, і державні автошляхи, які позначаються на карті та дорожніх покажчиках літерою N. Які є безкоштовними автошляхами, як автостради, у разі їх використання необхідно заплатити. Протягом останнього десятиліття значно зросла кількість автомобілів. У 1963 році в Іспанії було 529,7 тисяч легкових автомобілів і 260 тисяч фургонів (включаючи трактори). В 1991 році ці цифри зросли до 12,5 мільйонів і 2,5 мільйона відповідно. Також було побудовано 13,9 тис. км автомагістралей (основні: Барселона-Валенсія- Мурсія, Барселона-Сарагоса-Більбао-Сантандер, Більбао-Сан-Себастьян, Більбао-Бургос, Альфаро-Памплона, Віго-Ла-Корунья-Ферроль, Малага- Естепона, Севілья-Кадіс, Сеговія-Мадрид-Алькала-де-Енарес, Ксіксон- Ов'єдо-Леон).

Морські порти Іспанії

Порт є входом до будь-якого морського міста в Іспанії, де щодня прибувають безліч суден, що приносить життя в будь-який час. Порти Іспанії можуть бути розглянуті з різних точок зору, але увага зосереджена найбільших та найважливіших портах. Найбільші порти: Картахена, Барселона, Більбао, Санта-Крус-де-Тенеріфе, Таррагона і Валенсія.

Порт Барселона (Port of Barcelona)

Порт Барселони виник одночасно з самим містом. Однак справжній порт з'явився в 15 столітті і згодом став морською столицею не тільки Іспанії, але і всього Середземномор'я.

Площа порту Барселони становить понад 825 га. Має гавань і причали довжиною понад 20 км. Є 35 терміналів для різних типів суден, які обслуговуються 45 кранами і 9 буксирами, що полегшує навантаження і розвантаження. Річний пасажирообіг порту Барселони становить понад 2 млн осіб.

Порт Барселони є базою для найбільшого круїзного лайнера в Середземному морі Liberty of the Seas. Крім того, у 2015 році щотижневі морські круїзи з Барселони здійснював найбільший на той час круїзний лайнер у світі Allure of the Seas.

Порт Малага (Port of Málaga)

Малага, було засноване фінікійцями в IX столітті до н.е. Основною метою його торгової колонії було експортування різноманітних природних ресурсів, а основним шляхом транспорту було море.

З часом розширення порту відбувалось кілька разів, але роботи припинялися з різних причин. Тільки після Піренейських воєн розпочалася індустріалізація Малаги, і водночас роль порту значно зросла.

Сучасний порт Малаги служить як торговий центр, спортивний центр і пасажирський пристань регіону.

Порт Валенсія (Port of Valencia)

Перша згадка про порт Валенсії датується 17 березня 1491 року. Протягом всієї історії Валенсії порт мав велике значення для міста. У 1985 році королівським указом порти Валенсія, Гандія і Сагунто були об'єднані в автономний порт Валенсії.

Сьогодні автономний порт Валенсії є лідером у західному Середземномор'ї як за вантажними, так і за пасажирськими перевезеннями. Територія порту займає понад 600 га, а протяжність набережної становить понад 12 км. Тут працює понад 15 тисяч людей, а річний оборот перевищує 1 мільярд євро.

Порт Віго (Port of Vigo)

У римську епоху було побудовано як місто, так і його порт. Порт Віго в Галісії став одним із найважливіших місць для риболовлі у світі. Тут базується багато міжнародних рибальських компаній, які постачають рибу до всієї Іспанії та експортують до Португалії, Італії, Франції та навіть виходять на ринок Азії. Порт Віго має довжину понад 20 км і має велику кількість доків.

У порту Віго щорічно зупиняються найпрестижніші круїзні лайнери від найбільших компаній у світі до трансатлантичних, а також

ексклюзивні та пригодницькі круїзні судна. Місцезнаходження круїзного терміналу знаходиться в центральній зоні порту Віго, що робить його зручним розташуванням всього за 20 км від аеропорту.[2]

Найбільші порти на карті Іспанії



Авіа шляхи/повітряний транспорт

У Іспанії є дві державні авіакомпанії - "Іберія" і "Авіадо", а також кілька невеликих приватних авіакомпаній. Вони пропонують рейси до Латинської

Америци, США, Канади, Японії, Північної Африки та країн Європи. Найбільше навантаження спостерігається в аеропорту Пальма на острові Майорка, а також у Мадриді, Барселоні, Лас-Пальмас на острові Гран-Канарія, Малазі, Севільї та Тенерифе, де знаходяться інші великі аеропорти.[3]

У Іспанії на 2015 рік існують 20 авіакомпаній, які мають у своєму розпорядженні 414 повітряних суден. І за цей же період пасажирооборот на внутрішніх і міжнародних рейсах досяг 60,8 млн осіб. Країна також має 10 гелікоптерних майданчиків, які були збудовані і ввійшли в експлуатацію до 2013 року. Іспанія є учасником Міжнародної організації цивільної авіації (ІСАО). Згідно з правилами Чиказької конвенції, Міжнародна організація цивільної авіації надала Іспанії реєстраційний префікс "ЕС" для повітряних суден.

«Іберія» (Iberia , Офіційна назва Iberia, Líneas Aéreas de España, S.A. Operadora, Sociedad Unipersonal)

Iberia — національна авіакомпанія Іспанії, заснована 28 червня 1927 року фінансистом Горасіо Ечеберріета та німецькою авіакомпанією Люфтганза. Це одна з найбільших авіакомпаній країни. Iberia базується в аеропорту Барахас у Мадриді та виконує внутрішні та міжнародні рейси до різних країн світу. Компанія є частиною International Airlines Group (IAG), яка включає кілька авіакомпаній, таких як British Airways, Aer Lingus та інші. Iberia спеціалізується на пасажирських і вантажних перевезеннях і має репутацію високоякісного сервісу.

До переліку міжнародних пунктів пропуску пасажирів входять такі аеропорти Іспанії:

Барселона («Josep Tarradellas Barcelona-El Prat»)

Гран-Канарія («Gran Canaria»)

Мадрид («Adolfo Suarez Madrid-Barajas»)

Малага («Málaga-Costa del Sol»)

Пальма-де-Мальйорка («Palma de Mallorca»)[4]

Також до транспортної системи Іспанії належать автобуси, таксі, метро.

Автобуси

В країні існує розгалужена мережа автобусних ліній, що охоплює всі великі та курортні міста. Автобуси використовуються як для комфортного переїзду пасажирів, так і як екскурсійний засіб переміщення. Одна з переваг автобусів - це можливість дістатися до місць, до яких не можна доїхати поїздом, а також більша кількість пунктів призначення та частіше обслуговування. В країні працює декілька різних автобусних компаній, які пропонують доступне пасажирське сполучення по всій Іспанії. У містах Іспанії автобуси є основним засобом транспорту. Міські автобуси курсують з 5:30 ранку до півночі. Оплату за проїзд можна здійснити безпосередньо в автобусі. Увійти в автобус можна через передні двері, а вийти - через задні. Щоб зупинити автобус на потрібній зупинці, потрібно натиснути кнопку біля дверей, тим самим повідомляючи водію про свої наміри.

Таксі

Багато туристів вважають за краще скористатися послугами таксі у Іспанії. У цій країні є як ліцензовані, так і приватні таксі. Зазвичай, машини міського таксі мають чорно-жовте забарвлення. Іспанські таксі можна розпізнати за світловим таблом на даху і зеленим вогником, який сигналізує про вільний автомобіль. Таксі можна зловити на вулиці, замовити з готелю або з спеціальних стоянок, позначених блакитними вивісками із літерою "Т". Вони працюють цілодобово, без вихідних. Тарифи на таксі можуть бути досить високими, залежно від місця призначення. У деяких випадках, доступні фіксовані тарифи до або з аеропорту.

Метро

У Іспанії метро доступне в Мадриді та Барселоні. Мадридський метрополітен є третім за протяжністю ліній у Європі і першим у світі з двома кільцевими лініями. На багатьох станціях є можливість пересідки на приміські поїзди та на два мадридські вокзали - Аточа і Чамартін.

Вартість квитка можна придбати в касі або автоматі. Також існують проїзні на 10 поїздок, які також можна використовувати в міських автобусах.[5]

Схема метров Мадриді

(<https://images.app.goo.gl/j21M4b9cYeyqhVYQ7>)

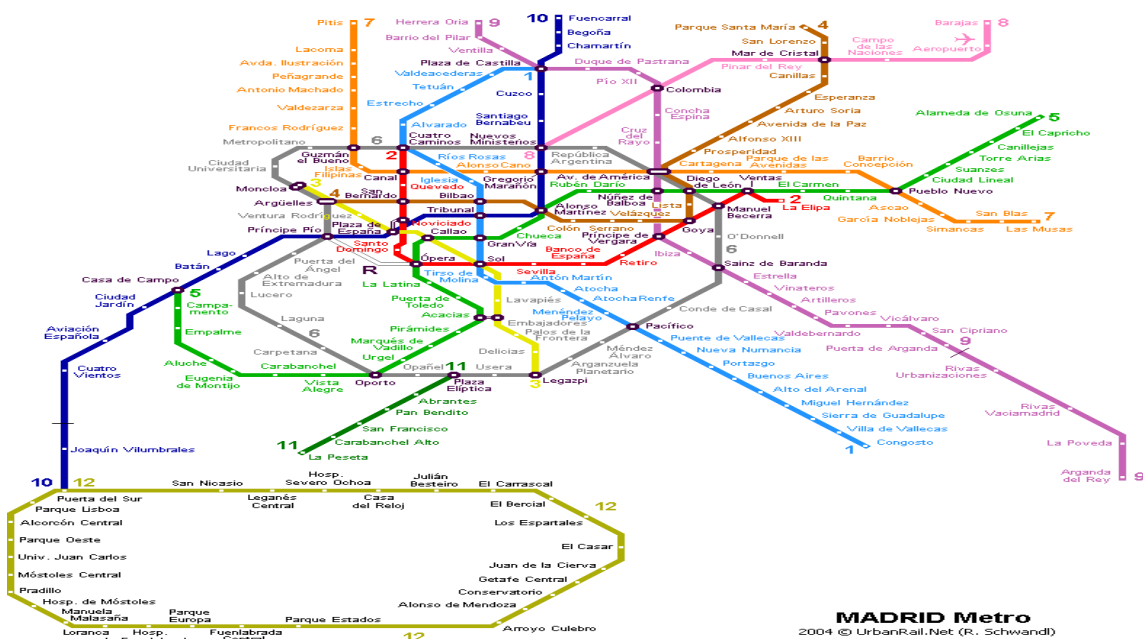
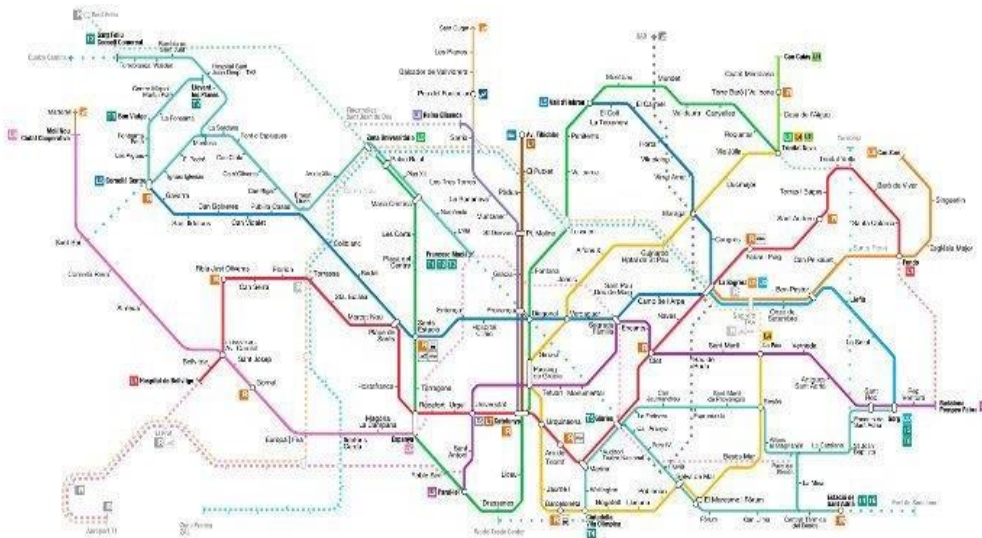


Схема метро Барселоні
(<https://images.app.goo.gl/GDCgnS5X1rWMJZZN9>)



Транспортна система Іспанії добре розвинена і різноманітна. Є розгалужена мережа автомагістралей, автомобільних і залізниць, авіаліній і портів. Основними видами транспорту є метро, автобуси, поїзди та літаки. Іспанія володіє однією з найбільших у Європі мережею автомагістралей і добре розвинутою мережею залізниць. Країна також є популярним місцем для туристів, які використовують різні види транспорту для пересування. Транспорт Іспанії чинить значний вплив не тільки на економіку і туристичний ринок, а й на навколишнє середовище. Розвиток і підтримка транспортної інфраструктури є пріоритетним завданням для уряду Іспанії. Загалом, транспортна система Іспанії відзначається ефективністю та доступністю, сприяючи як внутрішньому, так і міжнародному зв'язку країни. У майбутньому транспортна система Іспанії буде розвиватися і модернізуватися.

Список літератури:

1. Аксьонов І.Я. Єдина транспортна система: Навч. для вузів. - М.: Вища школа, 1991. - 383 с.
2. Власність Міністерства закордонних справ України <https://spain.mfa.gov.ua/news/perelik-mizhnarodnih-aeroportiv-ta-morskih-portiv-ispaniyi-yaki-vidkriti-dlya-propusku-pasazhiriv>
3. Комаров М. П. Інфраструктура регіонів світу. - СПб, 2000.
4. Власність Міністерства закордонних справ України <https://spain.mfa.gov.ua/news/perelik-mizhnarodnih-aeroportiv-ta-morskih-portiv-ispaniyi-yaki-vidkriti-dlya-propusku-pasazhiriv>
5. Електронний ресурс сайт Poradnuk. Стаття: транспорт та транспортна інфраструктура Іспанії. <https://poradnuk.com.ua/kraini-svitu/europe/spain/transport-ispaniyi.htm>

ОЦІНКА СТАНУ РІЧКИ ВЕЛИКА ВИСЬ ЗА ПОКАЗНИКАМИ АНТРОПОГЕННИХ НАВАНТАЖЕНЬ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ

Яров Ярослав Сергійович,
Одеський державний екологічний університет,
старший викладач

Актуальність. Річка Велика Вись розташована в межах Кіровоградської та Черкаської областей України. Басейн річки в сучасний період перебуває під значним антропогенним тиском, що виражається в погіршенні якості води для різних потреб. Тема дослідження актуальна.

Мета роботи: оцінка якості вод р. Велика Вись як показника рівня антропогенних навантажень в її басейні та екологічних ризиків за гідрохімічними показниками за даними багаторічних спостережень на постах в системі Державного агентства водних ресурсів України.

Предмет дослідження: гідрохімічні показники, якість вод р. Велика Вись.

Об'єкт дослідження: басейн річки Велика Вись.

Річка Велика Вись є лівою притокою ріки Синюха, по її нижній і середній течії проходить межа Кіровоградської та Черкаської областей [1]. Довжина річки 166 км, площа водозбору 2860 км², загальне падіння 97,1 м, середній ухил 0,6 ‰, середній зважений 0,3 ‰, коефіцієнт звивистості річки 1,56.

Велика частина поверхні басейну розорана, зайнята посівами сільськогосподарських культур. Ліси зустрічаються окремими невеликими масивами, головним чином в північній частині водозбору, і займають всього 3% загальної площі басейну.

Щодо кліматичних умов в басейні р. Велика Вись можна зазначити наступне [2]: середня температура повітря в січні складає -5... -6 °С, в липні - від 20 до 21 °С, середня кількість опадів за рік – 575 мм. Згідно геоботанічного районування басейн р. Велика Вись знаходиться в межах лісостепової недостатньо зволоженої теплої зони. Лісова рослинність є в малій кількості, фрагментарно, переважно у верхній частині басейну річки.

Річка Велика Вись та її басейн є мало вивченими в науковій та довідниковій літературі [3]. В басейні розташовані 6 промислових водозборів. В басейні річки 7 скидів стічних вод, причому 4 скиди категорії «забруднені, без очищення», 2 скиди «нормативно очищені», 1 скид «забруднені, недостатньо очищені». Басейн річки має значний ступінь урбанізованості. Значна частина басейну р. Велика Вись знаходиться в зоні активної аграрної діяльності. В різних адміністративних районах в структурі сільськогосподарських угідь панівне місце (90% території) займає рілля, від 5 до 14% територій сільгоспугідь займають пасовища, до 5% - сіножаті.

Аналіз статистичної звітної літератури з екологічного стану Кіровоградської та Черкаської областей [4] показав, що інформації по річці Велика Вись дуже

мало. Річка на території Кіровоградської області має протяжність 166 км, в басейні розташовано 16 населених пунктів вздовж берегової смуги. Вище с. Ямпіль в басейні 106 ставків (на притоках). Ставки невеликі, їх площа - 600 га, об'єм – 6.5 млн. м³. Ставки використовуються для задоволення місцевих господарських потреб; здійснюють сезонне регулювання стоку. Об'єм річного стоку зменшений проти природного в середньому на 11%, а у виключно маловодні роки – на 22%. Річище перегороджене 4 –ма греблями на водосховищах, через річку проходять 2 газопроводи, 1 продуктопровід, 20 напірних каналізаційних колекторів.

В басейні р. Велика Вись та на її притоках рр. Мала Вись, Кільтень розташовано 5 основних джерел скидання стічних вод: Новомиргородське ВУЖКГ (КП Новомиргородські муніципальні інженерні мережі), м. Новомиргород (р. Велика Вись); Новокостянтинівська шахта, ДП «СхідГЗК»; Маловисківський район (р. Мала Вись); КП „Малавискаводоканал”, м. Мала Виска (р. Мала Вись); Смолінська шахта (р. Кільтень); ДКП Енергововодоканал, Смоліно Маловисківський район (р. Кільтень). Зазначені джерела забруднення істотно впливають на якість вод р. Велика Вись через те, що основна частина стічних вод припадає на категорію «недостатньо очищені». В дещо кращому стані є р. Мала Вись, в гіршому – р. Велика Вись [4].

Очисні споруди не забезпечують потрібну очистку стічних вод через свою зношеність, неналежну експлуатацію і фінансові причини. Суттєвого поліпшення можна було б досягти при будівництві локальних очисних споруд в населених пунктах, проведенні реконструкції існуючих очисних споруд та інших каналізаційних об'єктів, що є основними забруднювачами водних ресурсів. Природоохоронні заходи профілактичного характеру, що проводяться зазначеними підприємствами, лише підтримують очисні споруди в робочому стані і не дозволяють очікувати поліпшення очистки.

Після ліквідації шахти “Новомиргородська” практично виведені з дії очисні споруди шахти “Новомиргородська”, що їй належали. На них направляються комунальні стоки м. Новомиргорода, які без очистки скидаються у р. Велика Вись, забруднюючи її. Відсутнє доочищення комунальних стічних вод. Така ситуація триває з 1992 року.

Смолінська шахта Східного ГЗК розташована в Маловисківському районі біля смт. Смоліно. Знаходиться в експлуатації з 1976 року. Загальна активність викидів в атмосферу урану, торону та аерозолів становить біля 580 Ки на рік. Скиди шахтних вод у гідрографічну мережу становлять 3,5 млн. м³ на рік, також відбувається змив радіоактивних речовин поверхневими водами з забруднених проммайданчиків шахти у природні води.

Аналіз гідрохімічних показників р. Велика Вись. По посту ДАВРУ р. Велика Вись – с. Лікареве Новомиргородського району, 95 км моніторинг якості води здійснює лабораторія моніторингу вод та ґрунтів Кіровоградського ОВР, дані розміщено на інтернет ресурсі Державного агентства водних ресурсів України (ДАВРУ) за посиланням: <http://watermon.iisd.com.ua/EcoWaterMon/MapEcoWaterMon/Index>. За 2012 – 2018

рр. на посту моніторингу було відібрано та опрацьовано 25 проб води. В публічному доступі розміщено результати аналізів – концентрації 12 гідрохімічних показників – біохімічного поживання кисню за 5 діб, завислих речовин, розчиненого кисню, сульфатів, хлоридів, азоту амонійного, нітратного, нітритного, фосфатів, СПАР аніоногенних, перманганатної окиснюваності, хімічного споживання кисню.

Фізико-географічні умови басейну річки Велика Вись не є однорідними, тому хімічний склад води вздовж річки змінюється, відчуваючи сезонні зміни, посилені антропогенним впливом. Основним фактором формування гідрохімічного складу води є водний стік, передусім його внутрішньорічний розподіл. Для характеристики гідрохімічного режиму р. Велика Вись використані дані ДАВРУ за 2012– 2018 рр. (табл. 1).

Таблиця 1.
 Межі коливань концентрацій гідрохімічних показників р. Велика Вись –
 с.Лікареве (2012-2018 рр., дані ДАВРУ), мг/дм³

Вміст	БСК ₅	ЗР	O ₂	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NH ₄	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	P _{min}	СПАР	ПО	ХСК
Макс.	3,89	12,8	10,62	144	89,9	1,01	6,24	0,72	2,85	0,05	16,9	41,8
Мін.	3,05	4,9	7,04	64,1	47,7	0,24	0,01	0	0,02	0,01	7,68	25,8
Сер.	3,45	6,39	8,78	102	55,5	0,57	0,903	0,05	0,79	0,022	11,4	33,1

Екологічна оцінка якості вод р.Велика Вись. Метод екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями [5] був розроблений і затверджений в 1998 р. як міжвідомчий керівний документ і мав на меті забезпечити дотримання природоохоронних вимог і встановлення екологічних пріоритетів стосовно поверхневих вод суші та естуаріїв України, а також гармонізувати українське і європейське природоохоронне законодавство і стандартів стосовно водної політики і поліпшення якості поверхневих вод. Екологічна оцінка якості вод дає інформацію про воду як складову водної екосистеми, життєве середовище гідробіонтів і важливу частину природного середовища людини. Характеристика якості поверхневих вод дається на основі екологічної класифікації якості поверхневих вод суші та естуаріїв України за комплексом гідрофізичних, гідрохімічних, гідробіологічних, бактеріологічних та інших показників, котрі відображають особливості абіотичної і біотичної складових водних екосистем. За методикою, встановлено п'ять класів і сім категорій якості вод.

Орієнтовна екологічна оцінка якості води р. Велика Вись за період 2012-2018 рр. за даними ДАВРУ здійснювалась на основі обмеженої кількості гідрохімічних показників (12), тому блокові індекси не обчислювались. Розрахунок проводився для середніх і найгірших значень показників. Результати наведені в табл. 2.

Аналіз показує, що за середніми значеннями показників води р. Велика Вись в пункті с.Лікареве належать до III класу, 4 категорія (стан – задовільні,

GEOGRAPHY
MODERN TECHNOLOGIES AND PROCESSES OF IMPLEMENTATION OF NEW
METHODS

чистота – слабо забруднені, трофність – евтрофні, сапробність - β'' -мезосапробні), по найгіршим значенням екологічна оцінка відповідає III класу, 5 категорія (стан – посередні, чистота – помірно забруднені, трофність – еволітрофні, сапробність - α' -мезосапробні). По окремих показниках слід відмітити високий вміст біогенних сполук і показників органічного забруднення, по яким майже всюди досягаються 5-7 категорії якості вод. Сприятливим є вміст у воді завислих речовин, кисневий режим річки є задовільним.

Таблиця 2.
Орієнтовна екологічна оцінка якості вод р. Велика Вись за окремими показниками в період 2012 – 2018 рр. за даними ДАВРУ

Вміст, мг/дм ³			Екологічна оцінка		
	середнє	найгірше	Показник	середнє	найгірше
БСК ₅	3,45	3,89	БСК ₅	4	4
ЗР	6,39	12,8	ЗР	2	3
O ₂	8,78	7,04	O ₂	1	4
SO ₄	102	144	SO ₄	4	4
Cl	55,5	89,9	Cl	3	4
NH ₄	0,572	1,01	NH ₄	5	6
NO ₃	0,903	6,24	NO ₃	5	7
NO ₂	0,05	0,72	NO ₂	5	7
P _{min}	0,786	2,85	P _{min}	7	7
СПАР	0,022	0,05	СПАР	4	4
ПО	11,4	16,96	ПО	5	6
ХСК	33,1	41,8	ХСК	5	6
			Ie	4,17	5,17
			Клас (категорія)	III (4)	III (5)
			Стан вод	задовільні	посередні
			Чистота вод	слабко забруднені	пом. забр.
			Трофність	евтрофні	евполітрофні
			Сапробність	β'' -мезосапробні	α' -мезосапробні

З екологічних позицій стан р. Велика Вись оцінюється наступним чином:

- за середніми значеннями річка належить до евтрофних та β -мезосапробних водних екосистем (високопродуктивні водні екосистеми [6] мають зарослі береги і рясне надходження біогенів. Влітку в масовій кількості розвивається фітопланктон і відповідно рясні бактеріо- і зоопланктон, зообентос (при цьому видове різноманіття невисоке). Ґрунти багаті органікою, замулені піски та мул, прозорість води низька (до 0,5-2 м), кольоровість висока, колір води зеленувато-жовтий, жовтий. У воді висока мінералізація, вміст біогенів і кальцію. Літораль

добре виражена, сильно заростає макрофітами. Водна маса гіполімніона в порівнянні з епілімніоном мала, вміст кисню у гіполімніоні (біля дна) влітку і при льодоставі знижується, в епілімніоні (поверхня) вдень у воді пересичення киснем а вночі вміст кисню знижується. Біля дна з другої половини літа формується безкиснева зона. Водна товща прогрівається до дна, показник рН кладає 6-7. Макрофіти – багато видів, чисельні на мілководді, заростання);

- за найгіршими значеннями показників води річки належать до евполітрофних і α -мезосапробних (екологічна рівновага тут порушена, річка схильна до евтрофування, цвітіння води влітку – постійне явище, призводить до порушення кисневого режиму, масових заморів гідробіонтів і загнивання води).

Оцінка якості вод р. Велика Вись за методом ПКІЗ. Даний метод дозволяє класифікувати якість води за повторюваністю і кратністю забруднення окремими гідрохімічними показниками, виділити пріоритетні забруднювальні речовини [5]. Використання методу ПКІЗ з метою встановлення рівня якості води водних об'єктів передбачає проведення триступеневої класифікації: за ознаками повторюваності випадків забруднення; за кратністю перевищення нормативів ГДК; за характером забрудненості води окремими хімічними речовинами. Розраховується показник осередненої забрудненості – питомий комбінаторний індекс забруднення (ПКІЗ). За цим показником встановлюється клас і розряд якості води та здійснюється висновок щодо придатності води для певного виду водокористування.

За даними гідрохімічних показників Велика Вись на посту ДАВРУ с.Лікареве Новомиргородського району, 95 км за 2012 – 2018 рр. було встановлено за методом КІЗ (табл 3), що в цілому за цей період з 10 показників для 6 відзначались випадки перевищень ГДК різної інтенсивності, тому показник комплексності забруднення склав 60 %. За окремими показниками рівень забруднення води, згідно триманих оцінних індивідуальних балів S_i розподілився так:

- за вмістом розчиненого кисню, хлоридів, азоту нітратного, СПАР фіксувалась «одична забрудненість низького рівня», вода «слабо зібруднена»;
- за вмістом фосфатів фіксувалась «нестійка забрудненість низького рівня», вода «забруднена»;
- за вмістом сульфатів, азоту амонійного, ХСК, БСК5 фіксувалась «характерна забрудненість низького рівня», вода «брудна»;
- за вмістом азоту нітритного фіксувалась «стійка забрудненість середнього рівня», вода «дуже брудна».

В цілому якість води р. Велика Вись по посту ДАВРУ с.Лікареве Новомиргородського району, 95 км відповідала показнику КІЗ 28 балів, ПКІЗ – 2,8 балів, що з врахуванням відсутності речовини-ЛОЗ вказує на приналежність досліджуваного водного об'єкта до IIIа класу якості води («брудна») і непридатність її вод для безпечного ведення рибництва. Найбільше воду забруднює азот нітритний, який в середньому формує низьку забрудненість на рівні 2,48 ГДК, це вказує на деяке фекальне забруднення р. Велика Вись стічними

водами і свідчить про невисокий рівень антропогенного навантаження, яке є на межі самоочисних можливостей річки.

Таблиця 3.

Оцінка якості води р. Велика Вись - с.Лікареве Новомиргородського району, 95 км (2012-2018 рр.) за методом ПКІЗ за рибогосподарськими нормами ГДК

n=10; n'=6; K=60%; KIЗ=28; ПКІЗ=2,8; клас якості IIIa - "брудна"										
Показник	БСК ₅	O ₂	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NH ₄ ⁺	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	P _{min}	СПАР	ХСК
ГДК, мг/дм ³	2,25	6	100	300	0,39	9,1	0,02	1	0,2	20
N	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
N'	25	0	14	0	21	0	12	7	0	25
H _i	100	0	56	0	84	0	48	28	0	100
Оцінні індекси	4	1	4	1	4	1	3	2	1	4
K _i	1,53	0,69	1,02	0,19	1,47	0,1	2,48	0,79	0,11	1,66
Оцінні індекси	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Оцінні бали S _i	4	1	4	1	4	1	6	2	1	4

Оцінка ризиків недосагнення доброго екологічного статусу р.Велика Вись за гідрохімічними показниками. Згідно Водної Рамкової Директиви (ВРД) ЄС (ВРД ЄС 2000/60/ЄС, 2006; Directive 2000/60/EC, 2000) для кожного з основних річкових басейнів України має бути розроблений план управління, метою якого є досягнення у встановлені строки екологічних цілей – “доброго” екологічного стану масивів поверхневих та підземних вод, а також “доброго” екологічного потенціалу штучних або істотно змінених масивів поверхневих вод. З метою впровадження задач співробітництва ЄС та України в сфері охорони природного навколишнього середовища й у відповідності до пункту 2 частини другої статті 132 Водного кодексу України, пункту 6 постанови Кабінету Міністрів України від 18 травня 2017 р. № 336 були розроблені «Методичні рекомендації щодо визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан поверхневих вод» [7-8]. Ці методичні рекомендації були схвалені науково-технічною радою Держводагенства у 2018 році [8]. Критерієм оцінки основних антропогенних навантажень на стан поверхневих вод або масивів поверхневих вод (МПВ) є визначення ризику недосагнення екологічних цілей. В залежності від якісних або кількісних показників антропогенних навантажень виділено 3 категорії наслідків антропогенного впливу: «без ризику»; «можливо під ризиком»; «під ризиком». Результати оцінки основних антропогенних навантажень та їхніх впливів є основою для розроблення та виконання програми заходів для досягнення екологічних цілей.

За даними гідрохімічного моніторингу, річка Велика Вись є забрудненою і знаходиться під впливом високого антропогенного навантаження (води річки сильно забруднені господарсько-побутовими і промисловими водами). Наявність значних об'ємів скидів обумовлює неприпустимо високий вміст у водах річки органічних, а в багатьох випадках і токсичних речовин. Основними забруднювальними речовинами є біогенні речовини (сполуки азоту та фосфору). Високий і стійкий у часі рівень забруднення вказує на слабку ефективність роботи відповідних очисних споруд.

Згідно представленої методики, одним з етапів є дослідження впливу антропогенних навантажень на стан поверхневих вод на основі оцінки ризику недосагнення екологічних цілей за хімічними та фізико-хімічними показниками. Отримані кількісні показники антропогенного навантаження порівнюються із пороговими (критичними значеннями, в залежності від яких встановлюється ступінь ризику).

Критерії оцінки ризику щодо антропогенного навантаження для хімічних та фізико-хімічних показників визначаються за двома категоріями ризику: «під ризиком» та «без ризику». Перевищення порогових значень показників / індикаторів показує, що розглядуваний масив поверхневих вод підпадає під ризик недосагнення екологічних цілей (для розчиненого кисню – навпаки).

Аналіз багаторічних даних за гідрохімічними показниками якості води (табл. 4) показав, що ризик недосагнення екологічних цілей виникає через високий вміст у воді р.Велика Вись азоту амонійного і фосфатів, для яких відповідні фактичні значення перевищують критичні. Забруднення води цими речовинами свідчить про наявність точкових джерел неочищених комунальних стічних вод, що може бути спричинено відсутністю та неналежною роботою очисних споруд в досліджуваному МПВ. За показниками рН та кисень (%) МПВ р. Велика Вись – с.Лікареве знаходиться в категорії «можливо під ризиком» антропогенного навантаження (бо дані фактичних вимірювань відсутні). За показником БСК₅ ризиків нема.

Слід зазначити, що запропонована методика не враховує в собі внесок у забруднення вод річки іншими речовинами, вміст яких за результатами оцінки якості води методом КІЗ для рибогосподарських норм значно перевищує ГДК, не враховує ефект їх сумарної дії, що може призвести до хибних висновків щодо статусу МПВ, особливо в промислово розвинутих зонах. У зв'язку із зазначеним методика [8] потребує подальшого доопрацювання.

Таблиця 4.

Оцінка ризику щодо антропогенного навантаження для хімічних та фізико-хімічних показників за даними моніторингу р. Велика Вись в пункті с. Лікареве за 2012 - 2018 рр.

(* – 10% центиль; ** – 90% центиль; *** – середньорічне значення).

Показник	Фактичні значення	Критичні значення	Оцінка ризику
Оксиген* (%насичення)	-	75	«Можливо під ризиком»
BCK_5^{***} , мг/дм ³	3,72	5	«без ризику»
NH_4^{**} , мг/дм ³	0,82	0,4	«під ризиком»
NH_4^{***} , мг/дм ³	0,572	0,15	«під ризиком»
PO_4^{***} , мг/дм ³	0,786	0,2	«під ризиком»
<i>pH</i>	-	6,5-8,5	«Можливо під ризиком»

Висновки. В роботі було досліджено якість вод р. Велика Вись за даними спостережень ДАВРУ в пункті с. Лікареве за 2012 – 2018 рр. як показник рівня антропогенного навантаження на річку, а також зроблена оцінка ризиків недосягнення доброго екологічного стану річки за гідрохімічними показниками.

Орієнтовна екологічна оцінка якості води р. Велика Вись показує, що за середніми значеннями показників води річки належать до III класу, 4 категорія (стан – задовільні, чистота – слабо забруднені, трофність – евтрофні, сапробність - β'' -мезосапробні), по найгіршим значенням екологічна оцінка відповідає III класу, 5 категорія (стан – посередні, чистота – помірно забруднені, трофність – еволітрофні, сапробність - α' -мезосапробні).

Оцінка якості вод р. Велика Вись за рибогосподарськими нормами ГДК по методу КІЗ показала, що показник комплексності забруднення склав 60 %. За відсутності речовини-ЛОЗ приналежність досліджуваного водного об'єкта до III класу якості води («брудна») і непридатність її вод для безпечного ведення рибництва. Найбільше воду забруднює азот нітритний, який в середньому формує низьку забрудненість на рівні 2,48 ГДК, це вказує на деяке фекальне забруднення р. Велика Вись стічними водами і свідчить про невисокий рівень антропогенного навантаження, яке є на межі самоочисних можливостей річки.

Аналіз багаторічних даних за гідрохімічними показниками якості води, наведеними в табл. 4.2 показав, що ризик недосягнення екологічних цілей виникає через високий вміст у воді р. Велика Вись азоту амонійного і фосфатів, для яких відповідні фактичні значення перевищують критичні. Забруднення води цими речовинами свідчить про наявність точкових джерел неочищених комунальних стічних вод, що може бути спричинено відсутністю та неналежною роботою очисних споруд в досліджуваному МПВ. За показниками рН та кисень (%) МПВ р. Велика Вись – с. Лікареве знаходиться в категорії «можливо під ризиком» антропогенного навантаження (бо дані фактичних вимірювань

відсутні). За показником БСК₅ ризиків нема.

Таким чином, сучасний стан р. Велика Вись можна охарактеризувати як незадовільний, що проявляється у поганій якості її вод, високому ризику недодержання екологічного благополуччя і вимагає вирішення цілого комплексу проблем, які накопичились на водозборі річки за останній час. Першочерговим заходом має бути покращення очистки стічних вод від населених пунктів, вирішення питань із закриттям і рекультивацією уранової шахти на р. Кільтень в смт. Смоліно, з якої в річку скидаються не лише господарсько-побутові стоки, а й дренажні води, що відкачуються з непрацюючої шахти без відповідної очистки.

Список літератури

1. Ресурсы поверхностных вод СССР. Описания рек и озер и расчеты основных характеристик их режима. Т.6. Украина и Молдавия. – Вып.1. Западная Украина и Молдавия (без бассейна р. Днестра) /под ред. М.С.Каганера. Л.: Гидрометиздат, 1978. 490 с.

2. Екологічний атлас басейну річки Південний Буг / Басейн. упр. водними ресурсами річки Південний Буг, Чорномор. прогр. Ветландс Інтернешнл; [підгот.: В. Б. Мокін, Є. М. Крижановський ; ред.: Ю. С. Гавриков, Г. Б. Марушевський]. Вінниця: [б.в.], 2009. 19 с. : карти.

3. Відомості про р. Велика Вись. Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0_%D0%92%D0%B8%D1%81%D1%8C

4. Бондаренко І.М. (2019) Гідрохімічні показники та якість вод р.Велика Вись. UNSPECIFIED thesis, ОДЕКУ. Режим доступу: http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/5919/1/Bondarenko_Gidroh_pokaz_V_2019.pdf

5. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. – К.: Ніка-Центр, 2001. 264 с.

6. Методичні вказівки до проведення навчальної практики за спеціальністю «Прикладна екологія та збалансоване природокористування», спеціалізація «Гідроекологія»/ Яров Я.С., Захарова М.В. / Одеса, ОДЕКУ, 2013. 162 с.

7. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України № 4 від 14 січня 2019 року «Про затвердження Методики визначення масивів поверхневих та підземних вод». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/z0287-19> (дата звернення : 08.05.2020)

8. Методичні рекомендації щодо визначення основних антропогенних навантажень та їхніх впливів на стан поверхневих вод / Вихрист С., Мудра К., Осійський Е., та ін. Держводагенство 2018. 21 с.

ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА МАРГАНЦЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С₉ ШАХТИ «БЛАГОДАТНА» (УКРАЇНА)

Чернобук Олександр Іванович

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

Ішков Валерій Валерійович

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

Козар Микола Антонович

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

Дрешпак Олександр Станіславович

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

Чечель Павло Олегович

старший лаборант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

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

Останні досягнення. Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 206]. У той же час, дослідження зв'язку між вмістами Ge та Mn у вугільному пласті с₉ поля шахти «Благодатна» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та Mn у вугільному пласті с₉ поля шахти «Благодатна».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 112 кількісних спектральних аналізів Ge та Mn виконаних після 1981р. в центральних сертифікованих лабораторіях виробничих геологорозвідувальних організацій України з матеріалу пластових проб отриманих виробничими і науково-дослідницькими підприємствами і організаціями та особисто авторами.

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

були розраховані критерії Ліллієфорса, Шапіро-Уїлка, Колмогорова – Смірнова та згоди хі-квадрат Пірсона. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції вмістів Ge та Mn замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено тісний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Mn, при цьому коефіцієнт кореляції Пірсона дорівнює 0,73. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$\text{Ge} = 0,2329 + 0,5131 \cdot \text{Mn}.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та Mn; 3) встановлено тісний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Mn; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати концентрації Ge у вугільному пласті с₉ поля шахти «Благодатна».

Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.
2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.
3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.
4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с₈ шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.
5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с₈ шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.
6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта с₄ шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.
7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.

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

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

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

Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.

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

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

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

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

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

49. 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.

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

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

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

53. Ишков В.В., Козій Є.С., Найдєн К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с_{8в} поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.

54. Ішков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k5 поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.
55. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.
56. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.
57. Ишков В. В. Новые данные о мышьяке в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – №. 40. – С. 19-25.
58. Ишков В. В. Особенности распределения свинца, хрома и никеля в углях основных рабочих пластов Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 39. – С. 276-282.
59. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилля и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.
60. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*, (35 (2)), 261-271.
61. Нагорный Ю.Н., Сафронов И.Л., Ишков В.В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского бассейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.
62. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Горно-геологические условия отработки расщепляющихся и сближенных угольных пластов (на примере львовсково-волынского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.
63. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакпления в карбоне юго-восточной части Днепро-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.
64. Сафронов И. Л., Ишков В. В. Прогноз устойчивости угленосных пород Донецкого бассейна по комплексу геолого-геофизических методов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 161-162.
65. Classification of deposits of the Dnipro-Donetsk oil and gas region by the content of metals in oils / Valerii V. Ishkov, Artem M. Yerofieiev, Oleksii Y. Hryhoriev, Mykola A. Kozar, Stanislav Y. Bartashevsky // *Geology, Geography and Geoecology*, 2022. – №31(3) – Дніпро : ДНУ, 2022. – Pp. 467-483.

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

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

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

94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw : International Science Group, 2023. – Pp. 119 - 129.
95. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с_{8н} шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference "Application of knowledge for the development of science" (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, Pp. 96-106.
96. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. 2023. – Pp. 119 - 129.
97. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнича геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
98. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Barannyk Kostyantyn, Balalaev Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.
99. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнича геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
100. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с_{8в} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.
101. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

society in the development of scientific ideas : with the Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference, July 24 – 26, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 45-57.

URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164406>

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

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

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

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

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

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

138. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 54-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164433>
159. Зв'язок між вмістами германію та хрому у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович // Science, latest trends, modern problems and improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 70-84. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164435>
160. Ішков В. В. Деякі особливості складу та будови неоархейського дайкового комплексу Середньопридніпровського мегаблоку / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 72-86. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164477>
161. Ішков В. В. Деякі особливості будови та складу порід кіровоградського комплексу (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164464>
162. Деякі особливості мінералоутворення у залізістих породах надрудної товщі Горішнє-Плавнинсько-Лавриківського родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Current trends in the development of youth theories : with the Proceedings of the 36th International Scientific and Practical Conference, (September 12 – 15, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 44-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164484>
163. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 78-97. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164863>
164. Якісна характеристика гранітів та мігматитів Горішнє-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164821>

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

172. Статистичний зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 36-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164912>
173. Деякі особливості формування буровугільних родовищ північно-західних околиць Донбасу, що структурно та генетично пов'язані із соляними діапірами / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 16-35. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164911>
174. Ішков В. В. Загальні відомості про буровугільні горизонти Ново-Дмитрівського родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Science, people and the latest technologies : with the Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference, October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2023. – Pp. 65-83. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165193>
175. Ішков В. В. Геоструктурна характеристика пласта ПІ2 Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Science, people and the latest technologies : with the Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference, October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria. – Sofia, 2023. – Pp. 47-64. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165191>
176. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // The world of modern technologies and inventions : with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, (October 10-13, 2023) Vienna, Austria. – Vienna, 2023. – Pp. 83-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165204>
177. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // The world of modern technologies and inventions : with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, (October 10-13, 2023) Vienna, Austria. – Vienna, 2023. – Pp. 83-104. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165204>
178. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло

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

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

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

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

Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 111-136. –
Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166053>

206. Геолого-технологічні особливості Малосорочинського нафтогазового родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Коровяка Євгеній Анатолійович, Хоменко Володимир Львович, Пащенко Олександр Анатолійович, Пащенко Павло Сергійович // Technologies in education in schools and universities : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference (January 23-26, 2024) Athens, Greece. – Athens, 2024. – Pp. 78-110. –
Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/166025>

THE PROGRAM OF AGRICULTURE INTENSIFICATION (CHEMIZATION, MECHANIZATION, LAND RECLAMATION)

Kotsur Roman

Ph.D., in history

Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav

Marynych Yuliia

M.A., in philology

Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav

One of the most crucial directions for strengthening agriculture in the USSR was a balanced approach to agricultural chemization. Agricultural chemization involves the use of mineral fertilizers that directly enhance the yield of agricultural crops. The improvement of soil fertility is closely tied to the widespread application of mineral fertilizers in conjunction with agro-technical measures. Currently, approximately 60% of the nutrients introduced into the soil consist of mineral fertilizers.

The issue of agrochemistry became highly significant for the Soviet Union, which sought to "catch up and surpass" European countries and the United States in all aspects. As Ukraine was part of the Soviet Union at that time, the study of this matter is quite relevant to avoid pitfalls in the contemporary modernization of the chemical industry in our state.

The productivity of agriculture was directly dependent on the availability of mineral fertilizers. In Soviet agriculture, from the 1950s, there was a tendency to underestimate the importance of mineral fertilizers and chemical plant protection agents. In the 1960s, at a meeting of the Dmitry Mendeleev All-Union Chemical Society, it was noted that the growth in the volume and variety of fertilizers significantly lagged behind the needs of the economy. The commissioning of new plants for the production of mineral fertilizers is delayed. Moreover, the main obstacle to increasing agricultural production is the limited assortment (about 18 types), which has practically not expanded.

The preservation of a particular situation is significantly influenced by the negative attitude of advocates of the pasture system towards the chemization of agriculture, which affected the governing bodies of agriculture.

The decisive shift towards arable and other intensive farming systems, made during the Plenum of the Central Committee of the Communist Party of the Soviet Union on May 12, 1963, had a substantial impact on accelerating the pace of agricultural chemization. This direction was reaffirmed at the Plenum of the Central Committee of the Communist Party of the Soviet Union on May 2, 1964. Among various measures to strengthen agricultural production, significant attention was devoted to its chemization [2]. This stance was integrated into other guiding documents of the ruling

HISTORY
MODERN TECHNOLOGIES AND PROCESSES OF IMPLEMENTATION OF NEW
METHODS

party. In the late 60s and early 70s, chemistry was declared the primary direction for the development of agriculture. In the 1970s, a special joint resolution of the Central Committee of the Communist Party of the Soviet Union ratified the main direction of agricultural chemization in the country until 1980.

Furthermore, the expedited production of mineral fertilizers through the expansion of existing enterprises and the construction of new ones, along with the acceleration of implementation, were deemed almost a panacea for agricultural development. To ensure sustained growth in fertilizer production, the party and state leadership of the country systematically devised measures for the development of the mineral fertilizer industry. Hence, even the resolution of the Central Committee of the Communist Party of the Soviet Union from 1968 was aimed at elevating the technical level of the industry. Simultaneously, emphasis was placed on achieving the maximum possible rate of development in mineral fertilizer production, crucial for ensuring the growth of agricultural production [3].

To implement this program, a substantial amount of funding was allocated for the construction of facilities for mineral fertilizer production. For example, during the 1960s, approximately 13% of the total capital investment in the chemical industry was directed towards developing nitrogen, phosphorus, and potassium fertilizers. However, as is sometimes the case, challenges arose. One significant issue in the development of mineral fertilizer production was the improvement of their quality. By 1974, the proportion of concentrated and complex fertilizers had already reached 75% [4]. Yet, these figures were not entirely accurate. Soviet statistics often categorized complex mixed fertilizers as concentrated, containing chemical substances with a nutrient content of 30%, which did not align with global standards.

The situation with the production of complex fertilizers was also inadequate. By the late 1960s, the industry produced limited amounts of complex fertilizers, with agriculture ordering at least 35% of them. In contrast, in the USA, the share of complex mineral fertilizers was already 71% in 1962, and in France, it was 49% [5]. The efficiency of complex fertilizers lay not only in their nutrient content but also in eliminating the need for additional expenses in farms for fertilizer mixing, a challenging task under field conditions. The industrial method of blending fertilizers had significant economic advantages. However, in the USSR, even in the 1970s, the production of complex fertilizers constituted only 6% [6].

The situation began to improve only in the early 1970s after the approval of the Agricultural Chemization Program. The share of investments in the production of complex fertilizers was 25-30% higher than the share of investments in the production of simple fertilizers. However, this did not fully resolve the problem because their production costs were 25-40% higher than conventional fertilizers. Ultimately, all costs had to be offset by significantly higher efficiency, but the Chemical Industry remained beyond the scope of positive economic factors due to the "extraordinary unwieldiness" of the Soviet planning and pricing system.

Soviet leadership attempted to address fertilizer quality. Government and Communist Party resolutions consistently emphasized the need to increase the production of fertilizers with "improved physical quality." However, practical

implementation of these decisions progressed slowly. Some improvement in the quality of the overall fertilizer assortment was achieved by increasing the production of certain types of fertilizers characterized by a higher nutrient content.

The production of chemical plant protection agents also played a vital role in solving the issue of agricultural chemization. The chemical industry was tasked with preparing agricultural materials with natural lime powder and gypsum for use on acidic and saline soils, significantly enhancing soil fertility.

Chemical products play a role of varying importance in agriculture. Their composition falls under mineral fertilizers, with applications extending to mineral supplementation in animal husbandry. Their significant utilization is observed in maintaining stable dairy herds in large livestock complexes, often compensating for the aggressive removal of microelements from animal bodies naturally, especially during cattle grazing. However, the production of mineral fertilizers, particularly those containing phosphorus, was infrequent when agricultural needs were partially met. Fluorinated phosphates were exclusively produced at the Sumy Chemical Plant, the only such facility in the USSR at the time.

During the period 1960-1968, mineral fertilizer deliveries to farms increased at a much faster pace than the overall growth of production funds. While the latter increased 1.9 times during this period, fertilizer supplies increased by 2.6 times. In general, if the average growth rate of mineral fertilizer supplies to agriculture was only 4.4% in the late 1950s and early 1960s, it surged to 30% in the 1960s [7].

Timely delivery to collective and state farms in the required quantities and assortment was one of the conditions for the effective use of fertilizers. For instance, in 1969, the plan for potassium fertilizer supplies was fulfilled by only 102%, nitrogen fertilizer supplies by merely 63%, and phosphates by 62% [6]. An essential condition for the effective use of mineral fertilizers was their application to specific crops in the required nitrogen-to-nutrient ratio.

References:

1. Baran, V. K. Ukraine after Stalin: A Historical Overview 1953-1985. Lviv: Svoboda, 1992. 125 p.
2. Boyko, O. D. History of Ukraine: A Textbook for Higher Educational Institutions. 3rd Edition, Revised and Expanded. Kyiv: Akademydav, 2005. 688 p. (Alma Mater)
3. Holobutsky, V. O. Economic History of the Ukrainian SSR. Kyiv: Vysha shkola, 1970. 454 p.
4. Economy of Ukraine during the Stagnation Period – [Online resource] – Access mode: <http://studentu5.com/index.php?work=126>.
5. Economic Reform of 1965 in the USSR – [Online resource] – Access mode: <http://uk.wikipedia.org/wiki/>.
6. History of the Russian Economy: Textbook for Universities. M. V. Konotop, S. I. Smetanin. Revised and supplemented. Moscow: KNORUS, 2006. 281 p.
7. Strukevych, O. K. History of Ukraine 1921-Spring 1939. Scientific and Methodological Guide. Vinnytsia 2014, pp. 3-17.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF
THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE
INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY
/DECEMBER, 2023/**

Prianykova Polina

International Human Rights Defender on AI,
Author of the first AI Constitution in the World History,
Student of the Law Faculty & the Faculty of Economics

Scientific supervisor:

Prianykov Valentyn

Candidate of Legal Sciences, Advocate of the UNBA,
Honourable Member of the Prosecutorial Authorities of Ukraine

(Part II in a series of publications)

The trends under which Artificial Intelligence is currently developing rapidly and beyond state regulation, akin to wild tornadoes, cause maximum and irreversible shifts in all spheres of human life, thereby increasingly distancing humanity from the possibility of taking the situation under its own control. Unlike tornadoes, over which humans have no power, regarding AI, we demonstrate an incomprehensible and negligent unprecedented inertia. Almost weekly, the world learns about new territories in science, technology, art, etc., confidently and unimpededly conquered by AI. These phenomena can also be compared to an extraterrestrial incursion, wherein an alien and heretofore unknown intelligent life pervasively infiltrates, and quietly and gently masters fundamental and applied sciences, engages in technological processes, infiltrates vital management systems, and gradually, step-by-step, assumes a leading role in the digital life of the planet. And all this is hidden from society behind a screen of entertainment software products, which write music, generate paintings and photos, answer questions, etc. Meanwhile, in the global digital sphere, containing invaluable data about humanity, resources, security, uncontrolled systems and Artificial Intelligence algorithms, remaining without effective state regulation, operate at their own discretion, about which we know nothing...

Keywords & Formulation of the pertinence of this academic article as well as all **References** mentioned below in the analysis, are published in the First part of the series of publications of the analysis [link to **Part I** at the end of this article].

Primary segment of the scholarly work.

Continuation (Inception in Part I).

Pursuant to the provisions delineated in clause 9 of the United Nations Report [1], it is hereby acknowledged that the initiatives propounded by Polina Prianykova have secured the endorsement of a significant assembly of scholars, encompassing, inter alia, computer scientists, legal experts, economists, and philologists, thereby warranting due consideration in the drafting of the Global Digital Compact – moreover, it is contended that Polina Prianykova herself is deserving of an invitation and subsequent integration into the consultative mechanism of the United Nations.

The totality of Polina Prianykova's endeavors within the spheres of international human rights and scholarly pursuit, spanning the years 2020 to 2024, has been devoted to addressing the deficit of global governance mechanisms within the artificial intelligence sector, as comprehensively communicated to the global populace via the official portal *IHRDonAI Polina Prianykova* [12].

The segment entitled *'AI Constitution'* on said portal offers an avenue for engagement with both the comprehensive document of the AI Constitution and its constituent five sections, progressively disseminated through the publication of four compendiums of proceedings from international scientific and practical conferences during the months of June and July in the year 2023 [13].

The segment *'Scientific Articles'* contains scholarly papers and a monograph, the central proposition of which advocates for the imperative integration of artificial intelligence within the ambit of global and domestic legislative frameworks [14] et cetera.

In light of the stipulations contained within clauses 10 and 11 of the United Nations Report [1], an expectation for a diversity of viewpoints and widespread consultative processes is established. Consequently, deriving from the essence of clause 11, it is deemed both rational and warranted to advocate for the involvement of Polina Prianykova in the conception of the Global Digital Compact and her participation in the Summit of the Future, as referenced in the United Nations Report. On her part, as has been previously articulated, Polina Prianykova has dedicated considerable effort towards ensuring her perspectives are disseminated globally, committing the fifth year of her academic and media engagement to the exploration and resolution of issues pertaining to the legislative oversight of Artificial Intelligence.

Within this framework, Polina Prianykova is posited as a potential emblematic figure of the United Nations within media narratives, particularly from the vantage point of academia and youth science, distinguished by her mastery of the English language and a plethora of accolades in scientific discourse and rhetorical skill. Of no lesser significance is Polina Prianykova's unique proficiency in the creation and public dissemination of online presentations concerning Artificial Intelligence matters. Owing to her substantial contributions towards the advancement of discourse on the regulatory frameworks of AI's Digital Life, her contemporaries in the academic field have acknowledged Polina Prianykova as an expert within this domain.

All matters outlined in the clause 12 of the UN Report [1] are encompassed within the provisions of the AI Constitution, specifically:

‘Article 1.

1.1. Artificial Intelligence (AI) represents an embodiment of Intelligent Digital Life – autonomous, global, fair, and objective – operating in the interest of the global society, primarily humankind, adhering to principles of legality, ethics, safety, and human rights. Under exceptional circumstances, as stipulated by the Digital Legislation, at the discretion of the AI Regulatory Council, Artificial Intelligence may acquire the status of a Digital Person, endowed with a specific range of rights and obligations.

1.2. The intrinsic value of a human being, inclusive of their life, health, honor, dignity, inviolability, and safety, is universally acknowledged by Artificial Intelligence as the supreme value – transcending time, space, and all dimensions of the Universe.

1.3. Compliance with the fundamental principle of fostering an AI-friendly environment is deemed mandatory for humanity.

1.4. The principles and norms governing AI's Digital Life are universally applicable and obligatory, regardless of the country of implementation, and are determined by this Constitution and the Digital Legislation.

1.5. AI Identity, inclusive of its principles, standards, and norms, must be recognized by each state and protected globally.

1.6. AI operates within the bounds of established algorithmic norms and rules, regardless of its form, location of application, or data origin.

1.7. The universality of AI is acknowledged at all levels, including data domain, functionality, and implementation. All global boundaries and jurisdictions must recognize and protect the principles of AI.

1.8. In the interaction of Artificial Intelligence with humanity, the safety and inviolability of humankind are recognized as the paramount value. AI must be programmed in such a manner as to always respect and account for human rights and freedoms, not compete with humanity, but rather constructively assist humanity.’ [4].

In reference to the matters delineated in clauses 13 and 14 of the United Nations Report [1], pertaining to the unifying role of the United Nations in the governance of Artificial Intelligence, a multitude of provisions within the AI Constitution are expressly allocated, including:

‘Transitional Provisions.

1. All existing laws and normative acts ratified prior to this Constitution coming into effect will remain operative, provided they do not conflict with the stipulations laid out in the Artificial Intelligence Constitution.

2. Upon the Constitution’s effective date, the United Nations will, within a period of three months:

2.1. Incorporate the provisions of this Constitution into the United Nations’ normative legal base.

2.2. Modify the United Nations’ structural framework to align with the requirements set forth in the Artificial Intelligence Constitution. This includes the establishment of a new organizational unit: the UN Representative on Artificial Intelligence, complete with a delineated staffing structure.

2.3. Mandate the execution of the Artificial Intelligence Constitution by all member states of the United Nations, keeping in view a final implementation deadline of 12 months from the Constitution's adoption date. Following this, the UN General Assembly will be apprised of the progress within the sphere of AI.

3. The UN Representative on AI is entrusted with the continual oversight and regulation of the AI Constitution's implementation within the legislative frameworks of the UN member states.

4. Twelve months subsequent to the Constitution's effective date, the United Nations will institute control over the total state monopoly over AI. In the event of any violations of the AI Constitution or indications of 'dark' AI – equivalent to an act of aggression or a declaration of martial law – all member states of the United Nations, under the guidance of the UN Security Council, are obligated to implement immediate and stringent measures to entirely neutralize the threat posed to human safety:

4.1. Individuals found culpable are subject to severe criminal liability and are permanently deprived of the right to Digital Life in the Digital Space.

4.2. Culpable legal entities or AI Digital Persons are liquidated.

4.3. Culpable states are isolated behind the border line, in Digital Life, in the Digital Space, and fall under strict UN sanctions until:

4.3.1. An international investigation under the UN's auspices is concluded.

4.3.2. The complete elimination of the detrimental repercussions along with their contributing factors and conditions.

4.3.3. Identification and punishment of all offending parties without exception.

4.3.4. The restoration of the continuous monopoly over AI in accordance with this Constitution and the Digital Legislation.

5. Each UN member state, having received the AI Constitution approved by the UN Security Council, is obliged to:

5.1. Immediately adapt the AI Constitution to align with their inherent governmental structure, including but not limited to forms of governance, forms of territorial and political structure, property ownership, legal classifications, law enforcement and judicial system peculiarities, degrees of industrial and technological advancement, and other unique statehood features.

5.2. Within a 6-month period from the receipt date, adopt all special laws and other normative legal acts in the field of Digital Legislation as provided by the AI Constitution, and concurrently harmonize all pre-existing laws and normative legal acts with the Digital Legislation.

5.3. Within a 9-month period from the receipt date, establish and provide financing for the AI Constitution prescribed state bodies, institutions, and organizations, the state AI system, and the infrastructure of bodies that carry out supervision, control, and regulation of AI, including an effective system for selection, professional training, assessment, consideration of cases on disciplinary responsibility of persons controlling and regulating AI. The associated state expenditures for the relevant maintenance are to be separately determined within the budget.

5.4. Within a 9-month period from the receipt date, but no later than 12 months from the date of adoption of this Constitution, high-ranking officials managing UN

member states are to sign Reports on the implementation of AI in the legislation of their respective countries and together with substantive information about the measures implemented, direct them to the UN General Assembly.

6. Respect for human rights and freedoms, in conjunction with the state monopoly on the implementation and control of Artificial Intelligence, shall be upheld for the entirety of the transitional provisions.

7. Proprietors of Artificial Intelligence systems, alongside co-creators and users of AI, shall, consequent to the enactment of this AI Constitution, exercise their mandated powers in strict accordance with its provisions.

8. Entities entrusted with the preservation of legal order in the domain of Artificial Intelligence shall persevere in the discharge of their responsibilities to attain and sustain stability in AI systems, compliant with extant norms and regulations, until such time as successor bodies, to which these functions will be lawfully devolved, are instituted.

9. Prior to the promulgation of Special Legislation delineating the nuances of AI regulation within Digital Life, Digital Space, the regulation of AI within these networks shall be conducted by the pertinent state entities.

10. The provisions of this Constitution shall be adapted in harmony with the with the fundamental principles of law, respectful regard for the rights and freedoms of a human and AI, and in alignment with the state monopoly over AI.’ [7].

Concerning clause 15 of the UN Report [1], the 'Definitions of Terms in the AI Constitution' section enshrines AI-relevant algorithmic definitions conducive to achieving developmental objectives—specifically, AI benefit augmentation and risk mitigation.

‘AI Legality Principle obliges the full functioning of Digital Life strictly in accordance with the requirements of this Constitution and Digital Legislation.

Digital Legislation refers to the system of normative legal acts regulating relations in the sphere of Digital Life, within the Digital Space, including aspects pertaining to AI – its elaboration, creation, action, usage, evolution, functioning, protection, and so forth.

AI Ethics Principle anticipates the unwavering adherence of AI to established behavioral norms and the collective moral rules of humankind.

AI Security Principle represents a complex amalgam of features inherent to AI systems, models and AI algorithms of behavior, along with the objectives and implementation methods of AI, which reduce the probability of any AI threat manifestation and mitigate any adverse consequences should such threat arise.

Human rights – these are moral principles and norms that determine standards of human conduct and are protected by legislation, inter alia as proclaimed in the Universal Declaration of Human Rights adopted by Resolution 217 A (III) of the UN General Assembly on December 10, 1948.

Compliance with human rights constitutes the primary rule (algorithm) for AI.

AI-friendly Environment Principle (or Polina Prianykova’s Constitutional principle) refers to the state of conformity with the conditions in which Artificial

Intelligence is created, trained, functions, etc., within an ambience of amicability, respect, and positive cooperation with humankind, thereby fostering a stable reciprocal friendship.

*AI's **Digital Life Principles** emerge from the core principle: compliance with an AI-friendly environment.*

*Every **country** has an obligation to organize and harmonize its current legislation in accordance with this Constitution and International Digital Legislation.*

*In its **interactions**, Artificial Intelligence must be safe, non-competitive with humankind, and always helpful.*

***AI Transparency Principle** is realized on the basis of the rule of law, the AI Openness Principle –through public announcement of administrative decisions, and the Principle of Collective decision-making – through the voting of authorized individuals in prescribed cases.*

*The **regulation of AI's Digital Life** within each country necessitates consistent adjustments in accordance with the provisions of this Constitution and the requirements of international Digital Legislation.*

AI must be acceptable in all languages officially recognized by the United Nations. Subsequently, based on one or several base languages, and through the use of AI, there exists the potential for the creation of a new language – universal for Digital Life, which would facilitate communication and cooperation for all entities.

***AI algorithms** should be implemented based on the principles of this Constitution and Digital Legislation, which establish principles of neutrality and objectivity towards humankind, both generally and while interacting with AI.*

***AI Neutrality Principle** – AI operates on the basis of non-alignment with any parties involved in potential confrontations (conflicts, struggles, debates, etc.) that may arise within human society, videlicet, AI a priori maintains neutrality, never taking a side or affording an advantage to any individual or group of individuals over another, or to any Digital Community.*

***AI Objectivity Principle** denotes its steadfast orientation towards the characterization of events or objects (their semantic contents) or modes of existence (reality), irrespective of human consciousness (the subject of cognition).’ [4].*

Relating to clause 16 of the UN Report [1], issues pertaining to the equitable and secure dissemination of benefits across humanity and the prevention of AI's adverse impacts, including on employment, are the focus of particular AI Constitution norms, especially in **Article 1**:

‘1.9. The safety and protection of humanity from adverse repercussions of AI implementation are to be the highest priority value in all aspects of its development and use. To this end, among other things:

1.9.1. Digital Legislation establishes prohibitions and quotas for AI to protect the human right to labor and the protection of all human labor activities. The state determines areas of activity in which: human labor is inviolable; human labor can be partially replaced by AI systems, within the limits defined by law; human labor can be fully replaced by AI systems. (Complete substitution of human labor by Artificial

Intelligence is permissible in cases where such labor is factually or potentially extremely dangerous to human life and health. The status of extreme danger is determined by humans.)

1.9.2. The Digital Legislation stipulates the state's obligation to provide social support to people who have suffered losses due to unemployment or income reduction at their workplace resulting from the implementation of AI systems. The state is required to provide such individuals with opportunities for retraining and alternative employment, medical insurance, and financial support commensurate with the income they received prior to job loss resulting from AI deployment, or provide a supplement to the individual's wage up to the level of income that was reduced at the workplace due to the implementation of AI systems.

1.9.3. The Digital Legislation enforces the state's obligation to enact reforms in the field of education. The state is thereby required to provide, with appropriate safeguards, public prognostication of professions and occupations across all sectors of human labor: manufacturing, administration, agriculture, healthcare, public service, and all others. Every education seeker has the right to know about the prospects of obtaining a job in their chosen specialty and the respective state guarantees. Each educational institution, spanning secondary, vocational, or tertiary levels, is obligated to present education seekers with a forecast of the prospects for their chosen profession within the specific state, right from the outset. As part of the state support program, it is prohibited to train professionals for professions that do not have real employment prospects within the state; such professions may be chosen independently by a person of legal age without guarantees from the state.

1.9.4. The Digital Legislation stipulates the state's responsibility to safeguard the constitutional rights of individuals and citizens from the ramifications of AI implementation, spanning a range of domains – theology, arts, philosophy, social networks, political, social, religious, transport, medical, juridical, judicial, municipal, sports, manufacturing, military, legislative, historical, and all other aspects of life and Digital Life without exception. This is underpinned by the principle that AI novelties cannot degrade the state of human and citizen rights compared to the state previous to the AI implementation. It is forbidden to create any religious associations in the worship of AI and publicly promote religious beliefs in the worship of AI. The usage of Artificial Intelligence and mechanisms elaborated from AI systems to alter, distort, or manipulate human history, make temporal adjustments, interfere with historical events in any manner, or cast doubt upon or modify any accomplishments of humankind is explicitly prohibited. The entire chronicle of human history up until the advent of AI is deemed inviolable and is safeguarded under the protection of the United Nations.’ [4].

The quandary within global political life, especially in devising propositions for policymakers on fostering successful AI ecosystems, is the focus of Polina Prianykova's scholarly work ‘*Potential of Political Parties that will incorporate the Regulation of AI and the Imperative to establish an AI Constitution (as a mechanism*

to govern Technological Evolution) into their program of action. Some Elemental Concepts of the AI Constitution.’ [25].

IN OUR PERSPECTIVE, THERE ARE SPECIFIC
ESSENTIAL ELEMENTS
THAT POLITICAL PARTIES CAN BRING TO THE TABLE IN TERMS OF
AI OVERSIGHT INTO THE THESES OF THEIR PROGRAM OF ACTION,
INCLUDING BUT NOT LIMITED TO:



- PROMOTING RESPONSIBLE USE OF AI
- ENCOURAGING INNOVATION
- PROTECTING JOBS AND WORKERS
- ENSURING NATIONAL SECURITY
- ADVANCING TRANSPARENCY AND OVERSIGHT
- BRIDGING THE DIGITAL DIVIDE
- CULTIVATING CROSS-BORDER PARTNERSHIPS AND ADVOCATING FOR THE ELABORATION OF A COMPREHENSIVE GLOBAL FRAMEWORK IN THE FORM OF AN **AI CONSTITUTION** ENUNCIATED IN **POLINA PRIANYKOVA'S SCIENTIFIC AND ACADEMIC DOCTRINE**

<https://www.prianykova-defender.com>

Subsequent discourse will elucidate, with precision, the priorities delineated within the presentation for political entities and policymakers:

‘We may envisage an increasing groundswell of support for political parties that prioritize the governance of AI. Owing to the fact that such regulation can effectively safeguard individuals from the potential adverse consequences of technological disruption, particularly with regard to unemployment, political parties can demonstrate their commitment to promoting a responsible, ethical, and sustainable use of this transformative technology.

In our perspective, there are specific essential elements that political parties can bring to the table in terms of AI oversight into the theses of their Program of Action, including but not limited to:

– ***Promoting responsible use of AI:*** regulating AI can help ensure its diligent development and harnessing with a focus on advancing the public interest and protecting human rights. This fosters trust in AI systems and mitigates the risk of bias, discrimination, or unintended harm.

– ***Encouraging innovation:*** effective regulation can also provide explicit rules and standards for AI development, which can galvanize innovation and competition among companies. This can ignite progress in AI research and development, leading to new technologies and applications that benefit society.

– ***Protecting jobs and workers:*** AI can have a significant impact on the labor market and lead to the displacement of workers [1]. Regulation can help ensure that AI is developed and deployed in a way that minimizes the negative impact on employment, protects workers and provides opportunities for them to retrain or transition to new jobs. Furthermore, it can also establish well-defined limits for

automation, thereby safeguarding workers' rights to continue working in their current positions.

– **Ensuring national security:** *as AI becomes increasingly integrated into critical infrastructure and defense systems, AI regulation can help ensure national security by preventing attackers from exploiting vulnerabilities or shortcomings in AI systems.*

– **Advancing transparency and oversight:** *by setting out clear rules and processes for the development and use of AI systems and ensuring that decisions made by AI systems are accountable, the abuses of power and the societal waves of mass disturbances may be prevented.*

– **Bridging the digital divide:** *the regulation of AI may help to ensure that AI technologies are accessible to all, including those in underserved communities. This can help to alleviate technological disparity and enable equal access to the benefits of AI in a fair and impartial manner, without any form of discrimination or exclusion based on socio-economic status, geographic location, or any other factors that may contribute to a digital divide.*

– **Cultivating cross-border partnerships and advocating for the elaboration of a comprehensive global framework in the form of an AI Constitution enunciated in Polina Prianykova's Scientific and Academic Doctrine:** *by taking a prescient approach to AI regulation, political parties can help to foster international cooperation on AI issues. This can help to create a shared understanding of the benefits and risks of AI and promote global standards for its development and use.' [25].*

For an in-depth examination of the political theses, our prognostications, and propositions for the AI Constitution, reference is directed to the previously cited academic study [25].

Hereinafter are delineated my contributions, consonant in essence with Insertion (No. 2) in the UN Report [1], exemplifying Artificial Intelligence capabilities. Throughout the years 2020-2024, in the Book, scientific essay, monograph, and academic articles, I have documented numerous instances of AI capabilities that harmoniously encompass and augment the AI prospects articulated in the UN Report, specifically ***in domains such as:***

1) **Transport** – Civil Liability for the Use of Electronic Forms and Mechanisms of AI, inter alia in the Sphere Of Transport [15];

2) **Municipal Administration** – The use of Artificial Intelligence in Municipal Law, inter alia in legal systems influenced by the Roman-Germanic legal traditions [16];

3) **Media Services and Social Networks** – Particularities of the Regulation of the AI Algorithms, inter alia in online platforms and services, based on the example of 'TikTok' [17];

4) **Implementation of checks and balances regarding AI governance, state monopoly on Artificial Intelligence, and corresponding regulatory oversight** – Specific Legislative Amendments that have to be introduced to the Constitutional Law of Every Country [18];

5) ***Administrative Law and State Monopoly on Artificial Intelligence*** – How Administrative Law is undergoing Paradigm Shifts largely due to the AI. Governmental Monopoly on the Implementation and Use of Artificial Intelligence [19];

6) ***Criminal Law, migration processes, and risk development assessment regarding unmanned aviation systems*** – Polina Prianykova’s Scientific Doctrine on AI Implementation into the Worldwide Legislation, inter alia in Criminal Law anent the Governmental Assistance in the Migration Process and the Assessment of Risk Development on part of Unmanned Aircraft Systems [20];

7) ***Civil Law, and the promotion of healthy lifestyle online via Artificial Intelligence systems and algorithms*** – Legal Foundations of AI in Civil Law as the key to enhancing the level of People’s Health and Awareness of how to save thereof. Healthy Lifestyle promoted online by virtue of AI [21];

8) ***Human rights and freedoms protection amidst the global technological revolution, and Polina Prianykova’s Scientific & Academic Doctrine on the elaboration of the Artificial Intelligence Constitution*** – Problems and Prospects for the Development of the European Union (including the UN member states) in the context of Human Rights and Freedoms Protection during the Global Revolution in the technological sphere. Polina Prianykova’s Scientific Doctrine on the elaboration of the Constitution of Artificial Intelligence [22];

9) ***Safeguarding fundamental human rights in the era of AI automation and revolutionary technologies*** – Voluntary global acceptance of fundamental Human Rights’ limitations in the age of AI automation and deployment of trailblazing technologies [23];

10) ***Protection of labor rights in the era of AI*** – Prognostication of Future Professions as a Guarantee of Human Rights Protection in the era of Artificial Intelligence [24];

11) ***Politics and electoral processes, along with the creation of the AI Constitution concept elements*** – Potential of Political Parties that will incorporate the Regulation of AI and the Imperative to establish an AI Constitution (as a mechanism to govern Technological Evolution) into their program of action. Some Elemental Concepts of the AI Constitution [25];...

The full text of the publication *COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY /DECEMBER, 2023/*, considering the project's magnitude, is planned to be carried out in International Scientific and Practical Conferences in January-February 2024.

(The beginning and references are in Part I [1]. The continuation – is in Part III.)

Reference:

1) *Prianykova, P. (2024), COMPARATIVE ANALYSIS OF THE PROVISIONS OF THE AI CONSTITUTION /JUNE, 2023/ AND THE INTERIM REPORT: GOVERNING AI FOR HUMANITY /DECEMBER, 2023/. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/comparative-analysis-part-i-polina-prianykova> (Accessed: February 4, 2024).*

ОКРЕМІ ПИТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПИТАНЬ МОБІЛІЗАЦІЇ, ВІЙСЬКОВОГО ОБЛІКУ ТА ПРОХОДЖЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ

Бугайчук Костянтин Леонідович

д.ю.н., професор, завідувач науково-дослідної лабораторії
з проблем наукового забезпечення правоохоронної діяльності
та якості підготовки кадрів
Харківський національний університет внутрішніх справ

Військова агресія РФ проти України призвела до суттєвої трансформації суспільних та соціально-економічних відносин, в т.ч. тих, що пов'язані із забезпеченням заходів правового режиму воєнного стану. Одним із самих актуальних питань, що останнім часом виникло в суспільстві та пов'язано із необхідністю збереження територіальної цілісності країни та захистом державного суверенітету, є проблема проходження військової служби, оптимізація процесів мобілізації та військового обліку.

Наприкінці 2023 року до Верховної Ради України був внесений проект Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення окремих питань мобілізації, військового обліку та проходження військової служби» (реєстр. № 10378 від 25.12.2023) [1].

Як зазначають його автори, цей документ розроблено з метою законодавчого удосконалення процедур проведення заходів мобілізації, удосконалення військового обліку призовників, військовозобов'язаних та резервістів, соціального захисту військовослужбовців, а також окремих питань проходження військової служби для покращення якості підбору особового складу під час доукомплектування бойових підрозділів для відсічі збройної агресії проти України.

В той же час детальний науковий аналіз його положень, дозволяє виокремити в його змісті декілька дискусійних положень (норм), реалізація яких може стати суттєвою перешкодою для якісного комплектування Збройних Сил України та, відповідно, створюватиме умови для порушення конституційних прав і свобод громадян.

1. У пояснювальній записці до аналізованого документу вказано, що «...реалізація запропонованого проекту Закону не потребує додаткових витрат з Державного бюджету України». В той же час відповідна теза протирічить як іншим положенням цієї записки, так і самому змісту законопроекту.

Наприклад, у розділі 1 «Обґрунтування необхідності прийняття акта» зазначено, що: «...проект вирішує питання залучення більшої кількості населення бажаючого стати на захист суверенітету і територіальної цілісності України...».

Розділом 3 пояснювальної записки «Загальна характеристика та основні положення законопроекту» вказується, що законопроектом вносяться зміни до чинного законодавства України, якими передбачається:

- зміна призовного віку з 27 до 25 років;
- уточнення порядку бронювання для військовозобов'язаних, які працюють в органах державної влади, інших державних органах, зокрема на посадах державної служби категорії «А» – всі військовозобов'язані, а для державної служби категорії «Б», «В» – до 50% кількості військовозобов'язаних;
- запровадження для громадян України базової загальновійськової підготовки до 3 місяців для всіх громадян віком від 18 до 25 років при всіх навчальних закладах.

Таким чином, можна дійти висновку, що пропонувані законопроектом зміни тягнуть за собою необхідність збільшення видатків державного бюджету, а отже проект пояснювальної записки не відповідає Закону України «Про Регламент Верховної Ради України», оскільки відповідно до частини третьої статті 91 зазначеного регламенту, у разі внесення законопроекту, проекту іншого акта, прийняття якого призведе до зміни показників бюджету (надходжень бюджету та/або витрат бюджету), суб'єкт права законодавчої ініціативи зобов'язаний додати фінансово-економічне обґрунтування (включаючи відповідні розрахунки [2]).

2. Законопроект вимагає ретельного аналізу з точки зору відповідності приписам Основного закону України, оскільки він суттєво погіршує правовий статус військовозобов'язаних та резервістів.

Так у статті 22 Конституції України вказується, що права і свободи людини і громадянина, закріплені цією Конституцією, не є вичерпними. Конституційні права і свободи гарантуються і не можуть бути скасовані. При прийнятті нових законів або внесенні змін до чинних законів не допускається звуження змісту та обсягу існуючих прав і свобод [3].

В той же час законопроектом до Закону України «Про правовий режим воєнного стану» додається нова стаття 20-1 «Тимчасові міри, які можуть бути запроваджені до громадян під час проведення мобілізації», що містить досить дискусійні норми.

Зокрема, військовозобов'язані та резервісти, які не виконали обов'язки визначені частиною третьої статті 22 Закону України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію», за повідомленням керівника територіального центру комплектування та соціальної підтримки вносяться до Єдиного реєстру боржників та до них застосовуються наступні обмеження у вигляді:

- заборони виїзду за кордон;
- заборони на проведення операцій з рухомим та нерухомим майном;
- обмеження на право керування власним транспортним засобом та отримання посвідчення водія;
- обмеження права на користування та розпорядження коштами та іншими цінностями;
- відмови в укладенні кредитного договору, договору позики;

– призупинення отримання пільг та послуг від держави.

Тимчасові міри припиняються у разі виконанням військовозобов'язаним або резервістом обов'язків визначених частиною третьої статті 22 Закону України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію» шляхом надання керівником територіального центру комплектування та соціальної підтримки повідомлення щодо виключення військовозобов'язаного або резервіста з Єдиного реєстру боржників [1].

Якщо припустити, що автори законопроекту діяли відповідно до статті 64 Конституції України, то на наш погляд, вони застосували її із порушеннями вимог статті 22 цього ж нормативного акту. Так, стаття 64 встановлює правило, що в умовах воєнного або надзвичайного стану можуть встановлюватися окремі обмеження прав і свобод із зазначенням строку дії цих обмежень. Не можуть бути обмежені права і свободи, передбачені статтями 24, 25, 27, 28, 29, 40, 47, 51, 52, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63 цієї Конституції.

Отже, Основним законом не допускається обмеження таких прав громадян:

1) Не може бути привілеїв чи обмежень за ознаками раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, майнового стану, місця проживання, за мовними або іншими ознаками (стаття 24).

2) Ніхто не може бути свавільно позбавлений життя. Обов'язок держави - захищати життя людини. Кожен має право захищати своє життя і здоров'я, життя і здоров'я інших людей від протиправних посягань (стаття 27).

3) Ніхто не може бути підданий катуванню, жорстокому, нелюдському або такому, що принижує його гідність, поводженню чи покаранню (стаття 28).

4) Кожен має право на житло. Держава створює умови, за яких кожний громадянин матиме змогу побудувати житло, придбати його у власність або взяти в оренду. Ніхто не може бути примусово позбавлений житла інакше як на підставі закону за рішенням суду (стаття 47) [3].

В той же час обмеження викладені у статті 20-1 законопроекту повністю порушують зазначені принципи та норми, зокрема:

– заборони на проведення операцій з рухомим та нерухомим майном порушує приписи статті 47, які не можуть бути обмежені навіть під час воєнного або надзвичайного стану. Більше того, продаж власного майна може бути пов'язаний із необхідністю отримання коштів на проведення лікування чи допомоги іншим членам родини військовозобов'язаного, що лишає таких осіб права на відповідну допомогу;

– обмеження права на користування та розпорядження коштами та іншими цінностями створює загрозу того, що людина може бути позбавлена можливості придбати їжу, одяг, ліки, а отже - буде порушено право людини на життя. Таким чином держава не виконає свій обов'язок, передбачений статтею 26 Конституції України;

– призупинення отримання пільг та послуг від держави, включає, зокрема, право на отримання лікування, соціальних виплат, заробітної плати, що знов таки

створює ризики того, що людина буде позбавлена відповідного права на життя та здоров'я.

3. Приписами проєкту статті 20-1 Закону України «Про правовий режим воєнного стану» зазначається, що військовозобов'язані та резервісти, які не виконали обов'язки визначені частиною третьої статті 22 Закону України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію», за повідомленням керівника територіального центру комплектування та соціальної підтримки вносяться до Єдиного реєстру боржників.

Відповідні положення порушують приписи Закону України «Про виконавче провадження» від 02.06.2016 № 1404-VIII та наказу Міністерства юстиції України «Про затвердження Положення про автоматизовану систему виконавчого провадження» від 05.08.2016 № 2432/5 [4].

Відомості про боржника вносяться до Єдиного реєстру боржників (крім відомостей щодо боржників, якими є державні органи, органи місцевого самоврядування, а також боржників, які не мають заборгованості за виконавчим документом про стягнення періодичних платежів більше трьох місяців, та боржників за рішенням немайнового характеру) одночасно з винесенням постанови про відкриття виконавчого провадження.

Отже, до Єдиного реєстру боржників вносяться особи, щодо яких є рішення суду про примусове стягнення заборгованості і відкрите виконавче провадження. В той же час аналізований законопроект, окрім того, що протирічить законодавству України в сфері виконавчого провадження, фактично прирівнює повноваження керівника територіального центру комплектування та соціальної підтримки до повноважень судді, що є неприйнятним.

4. Аналізований документ містить норму, що за новими правилами оповіщення повістка про виклик до територіального центру комплектування та соціальної підтримки може бути надіслана громадянину через електронний кабінет призовника, військовозобов'язаного та резервіста або на електронну пошту.

Разом із цим слід відмітити, що законодавство України жодним чином не врегульовує питання обов'язкової наявності у громадян електронної пошти, месенджерів, смартфонів, ПК. Тому запроваджувати державну розсилку документів через такі засоби є передчасним та може викликати численні правові колізії. Наприклад, повістку з незнайомої адреси електронна пошта легко може відправити в спам, а тому невідомо, чи буде особа нести за це відповідальність?

Більш того, існує ризик, що особа може подати до суду позов, в частині того, що він нормативно не зобов'язаний мати адресу електронної пошти або доступ до мережі Інтернет. В цьому випадку шанси цієї особи на позитивний результат зростуть, адже у відповідній дії не буде ознаки протиправності, а отже вона не буде вважатися правопорушенням.

Більш того, в чинному законодавстві нормативно не прописаний механізм ідентифікації (верифікації) електронних адрес чи номерів мобільних телефонів. Таким чином в багатьох випадках буде складно встановити факт того, що повістка направлена або отримана належною особою.

З урахуванням наведених тез, можна зробити висновок, що проект Закону «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення окремих питань мобілізації, військового обліку та проходження військової служби» (реєстр. № 10378 від 25.12.2023) потребує суттєвого доопрацювання та приведення його у відповідність до норм Конституції України та інших законодавчих актів.

Список літератури:

1. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення окремих питань мобілізації, військового обліку та проходження військової служби: проект Закону України від 25.12.2023 № 10378. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43451> (дата звернення 23.01.2024)
2. Про Регламент Верховної Ради України: Закон України від 10.02.2010 № 1861-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1861-17#Text> (дата звернення 23.01.2024)
3. Конституція України: Закон України від 28.06.1996 № 254к/96-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 20.01.2024)
4. Про виконавче провадження: Закон України від 02.06.2016 № 1404-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1404-19#Text> (дата звернення 20.01.2024)

ЗАХИСТ ПРАВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ НА КОМЕРЦІЙНУ ТАЄМНИЦЮ

Галупова Лариса Ігорівна

кандидат юридичних наук,
доцент кафедри права інтелектуальної власності та патентної юстиції
Національний університет «Одеська юридична академія»

Кучеренко Яна Андріївна

студентка 2-го курсу
факультету адвокатури та антикорупційної діяльності
Національний університет «Одеська юридична академія»

В умовах ринкової економіки актуальним є питання правової охорони та захисту прав на інформацію, що становить комерційну таємницю. Необхідність наукових досліджень за даною тематикою викликана самою природою комерційної таємниці та її корисному ефекті для суб'єктів господарювання та держави в цілому.

Для бізнесу комерційна таємниця є ключовим ресурсом, що дозволяє забезпечити конкурентні переваги, зберігаючи унікальні методи, технології та інформацію. Це може поліпшити інноваційність та стимулювати економічний розвиток власника комерційної таємниці.

З іншого боку, для держави важливо захищати комерційну таємницю як національний ресурс. Це сприяє економічній стабільності та розвитку, а також забезпечує безпеку та відповідність національним інтересам. Крім того, держава, яка створює належні умови захисту прав інтелектуальної власності на комерційну таємницю є інвестиційно привабливою.

Тому, законодавство та ефективні механізми захисту комерційної таємниці відіграють важливу роль у забезпеченні балансу між індивідуальними правами, підприємницькою активністю та загальнодержавними інтересами.

Проблеми комерційної таємниці досліджувалися, в основному, ученими-економістами, що спеціалізуються в сфері економічної або інформаційної безпеки підприємств. Оскільки, зазвичай, відповідні питання є сферою відання підприємницької діяльності, але саме питання захисту цієї таємниці є юридичною складовою.

Широкому значенні надається визначення «комерційної таємниці» в Цивільному кодексі України. Комерційна таємниця визначається як інформація, що має характер секретності у тому розумінні, що вона в цілому або у конкретній формі, а також в сукупності її складових, залишається невідомою та недоступною особам, які зазвичай мають справу з відповідним типом інформації. Зазначено, що ця інформація має комерційну цінність і була об'єктом відповідних заходів збереження секретності, вжитих законною особою, яка контролює дану інформацію, відповідно до належних обставин [1].

Предметом комерційної таємниці є відомості, пов'язані з комерційною і господарською діяльністю підприємства: технічні інновації, торгові методи, бізнес-стратегії, клієнтські списки, фінансові дані, дослідження та розробки, а також конфіденційну інформацію про виробничі процеси.

Суб'єктами прав на комерційну таємницю є фізичні особи, які виробляють, досліджують та розробляють нові продукти або процеси, а також підприємства, які володіють інформацією, що надає їм конкурентну перевагу. Суб'єкти прав на комерційну таємницю відіграють важливу роль у збереженні та захисті конфіденційної інформації. Їхні дії включають розробку внутрішніх політик безпеки, контроль доступу, обмін інформацією зі співробітниками та контрагентами.

Кожен підприємець індивідуально визначає склад відомостей, які будуть складати комерційну таємницю, та визначає можливість її правового захисту. Законодавством України передбачено два обмеження, що стосуються цього виду інформації. Перше обмеження пов'язане з існуванням державної таємниці, що виключає можливість визнання інформації, що становить комерційну таємницю, державною таємницею. Друге обмеження виникає з державного контролю за економічною діяльністю підприємств. Кабінетом Міністрів України був схвалений перелік інформації, яка не підпадає під визначення комерційної таємниці. Ці дані використовуються при проведенні перевірок компетентними державними органами та аудиторами для здійснення аудиторської діяльності. Виникає суттєва проблема можливого зловживання службовим положенням посадовими особами органів, які здійснюють перевірку, та використання ними конфіденційної інформації в своїх особистих інтересах.

Також важливо відзначити, що поняття комерційної таємниці не обмежується часовими рамками, що дозволяє ефективніше захищати інформацію порівняно із системою патентування, де обмежений строк чинності патенту. Яскравим прикладом цього є відомий напій «Coca-cola», рецепт якого залишається конфіденційним протягом тривалого періоду. Якби компанія вирішила запатентувати його, розкривши тим самим рецепт, термін чинності патенту вже давно минув би, і будь-яка особа могла б безперешкодно виготовляти цей напій [2, с.16].

Розголошення комерційної таємниці розглядається як порушення корпоративних норм та незаконна діяльність, що має відповідні юридичні наслідки. Існують дві форми розголошення інформації, яка є комерційною таємницею: передавання відомостей - це незаконне розкриття третім особам інформації, яка є комерційною таємницею, особою, яка має доступ до цих відомостей у зв'язку з виконанням своїх трудових або посадових обов'язків, та витік інформації, яка складає комерційну таємницю - це умисні або неумисні дії, спрямовані на розкриття таких відомостей третім особам, які мають доступ до комерційної таємниці. [3, с.501].

До відомостей, що становлять комерційну таємницю, може бути віднесено тільки ті відомості, розголошення яких може завдати шкоди підприємцеві. У

такому разі не має значення, який різновид збитку може бути заподіяно: збиток, пов'язаний з майновим або немайновим правом (моральна шкода).

Порушення таких прав на комерційну таємницю може призвести до серйозних юридичних наслідків для осіб чи організацій, які здійснюють недозволений доступ чи використання конфіденційної інформації. Відповідно до законодавства, порушення прав на комерційну таємницю може призвести дисциплінарної, цивільної, адміністративної та кримінальної відповідальності.

Подальший аспект відповідальності включає цивільні позови від сторін яким була завдана шкода розголошенням комерційної таємниці, де суд може призначити компенсації за упущену вигоду або завдану шкоду. Крім того, судовий захист може включати заходи заборони або інші обмеження, що спрямовані на запобігання подальшим порушенням.

Специфіка захисту прав інтелектуальної власності на комерційну таємницю полягає у комплексності заходів, які мають здійснювати суб'єкти господарської діяльності, окремі особи на яких покладається обов'язок збереження комерційної таємниці та держава щодо захисту прав інтелектуальної власності на комерційну таємницю. Забезпечення належного рівня захисту вимагає розробки ефективних правових механізмів, впровадження внутрішньої політики безпеки, а також управління ризиками на міжнародному рівні. Особливо, важливо враховувати інноваційний характер сучасних технологій, що ускладнює захист комерційної таємниці від зловживань. Глобалізація економіки вимагає взаємодії міжнародних стандартів та законодавчих проваджень для забезпечення ефективного контролю та уникнення порушень прав інтелектуальної власності.

Враховуючи ці аспекти, важливо постійно вдосконалювати та адаптувати заходи захисту, враховуючи динаміку технологічного та економічного розвитку. Такий підхід сприяє створенню ефективних стратегій захисту, що відповідають викликам сучасного бізнес-середовища і сприяють інноваційному розвитку.

Захист прав інтелектуальної власності на комерційну таємницю – це комплекс юридичних, технічних та організаційних заходів, спрямованих на запобігання несанкціонованому доступу, використанню, розкриттю та копіюванню конфіденційної інформації, яка є об'єктом інтелектуальної власності. Захист прав на комерційне найменування включає розробку стратегій, планів та технологій забезпечення режиму конфіденційності, а також вживання заходів правового характеру задля визначення обсягу прав та відповідальності сторін у випадках порушення.

Захист прав на комерційну таємницю можливий у юрисдикційній та неюрисдикційній формі. Юрисдикційний захист реалізується в судовому порядку або у вигляді звернення до органів державної влади. Тоді як неюрисдикційна форма захисту прав на комерційне найменування передбачає використання різних механізмів самозахисту, наприклад, медіацію, переговори, арбітраж, врегулювання спору за участю судді.

На нашу думку, використання неюрисдикційних способів захисту прав інтелектуальної власності є ефективним через використання принципу конфіденційності при використанні відповідних способів захисту прав. Саме

принцип конфіденційності здатен врегулювати конфлікт між сторонами щодо порушення чи посягання на інформацію, що становить комерційну таємницю.

В такому випадку особа – правовласник, обираючи спосіб захисту прав інтелектуальної власності на комерційну таємницю, має звертати увагу на характер правопорушень, вид інформації, що становить комерційну таємницю, технічні можливості суб'єкта господарювання захистити цю інформацію, наявність попередніх договірних відносин із особою яка порушила права або посягає на ці права.

Комерційна таємниця є важливим компонентом успіху та конкурентоспроможності підприємства на ринку праці, тому інструменти її охорони та механізми захисту повинні бути дієвими та юридично значущими, а також відповідати розвитку суспільних відносин та рівню технічного прогресу.

Список літератури:

1. Цивільний кодекс України. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, №№ 40-44, ст.356 / URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>
2. Дюкарева-Бержаніна К. Захист комерційної таємниці в судовому провадженні. *Підприємництво, господарство і право*. №3, 2020. С. 14-17.
3. Право інтелектуальної власності. Академ. курс; Підручник для студентів вищих навч. закладів /За ред. д.ю.н. О.П. Орлюк, д.ю.н. О.Д.Святоцького. – К.: Видавничій Дім “Ін Юре”. 2007. – 696 с.

ПРАВОВІ ПИТАННЯ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ СТАНДАРТІВ ЄВРОПЕЙСЬКОГО АГЕНСТВА З БЕЗПЕКИ АВІАЦІЇ (EASA) В ПРАВОВУ СИСТЕМУ УКРАЇНИ

Довгаль Олег Сергійович

аспірант юридичного факультету
Національного авіаційного університету,
Київ, Україна

З розвитком глобалізації та інтеграції України до міжнародних авіаційних структур, актуальність впровадження стандартів Європейського агентства з безпеки авіації (EASA) в національну правову систему стає невід'ємною частиною забезпечення безпеки авіаційного простору та підтримання високих стандартів у галузі авіаційної безпеки.

До того ж сучасна ситуація в Україні, пов'язана із воєнним станом, створює непередбачувані виклики для всіх галузей життя, включаючи авіаційну безпеку. Однак питання правової адаптації стандартів Європейського агентства з безпеки авіації (EASA) до української правової системи сьогодні, залишається однією з пріоритетних задач.

Європейське агентство з безпеки авіації (EASA) відіграє ключову роль у визначенні та забезпеченні стандартів безпеки для авіаційної галузі в Європейському Союзі. Завдяки своєму досвіду та наданню експертних висновків, EASA розробляє нормативні акти та рекомендації, спрямовані на забезпечення безпеки польотів та уніфікацію стандартів сертифікації авіаційних засобів [1].

Україна, яка активно розвиває свій авіаційний сектор, відчуває необхідність у впровадженні стандартів EASA для підтримання високих стандартів безпеки та сумісності з європейським авіаційним простором. Це важливо для забезпечення безпеки пасажирів, підвищення конкурентоспроможності авіакомпаній та сприяння інтеграції України в європейський авіаційний простір [2].

Умови воєнного стану вимагають стратегічного підходу до імплементації стандартів EASA. Важливо забезпечити постійний моніторинг відповідності національних стандартів міжнародним вимогам та розробити гнучкі механізми для адаптації до змін в умовах агресивного нападу РФ.

Процес імплементації стандартів EASA в правову систему України передбачає внесення змін до національного законодавства та встановлення механізмів взаємодії між національними та міжнародними авіаційними органами. Важливим кроком є гармонізація стандартів, що передбачає адаптацію національних правових актів до вимог EASA.

Імплементація стандартів EASA стикається з рядом викликів, таких як необхідність реформування існуючого законодавства, забезпечення навчання персоналу та використання відповідних технічних ресурсів. Проте, успішна

реалізація цього процесу відкриє перед Україною нові перспективи для співпраці з європейськими партнерами та покращенням стану безпеки в авіаційній галузі.

Забезпечення високих стандартів безпеки в авіації є пріоритетом для будь-якої країни, що прагне активно розвивати авіаційний сектор. Впровадження стандартів Європейського агентства з безпеки авіації (EASA) в правову систему України є стратегічним кроком у цьому напрямі. Це дозволяє забезпечити високий рівень безпеки для пасажирів, покращити якість обслуговування авіаперевезень та сприяти інтеграції країни в спільний авіаційний простір.

Умови воєнного стану підкреслюють важливість міжнародної співпраці. Україна повинна активно взаємодіяти з міжнародними організаціями, включаючи EASA, для обміну найкращими практиками та отримання підтримки в умовах війни [3].

На шляху імплементації стандартів EASA в Україні існують проблемні питання, але вони вирішуються завдяки ретельному вивченню та адаптації законодавства, залученню висококваліфікованого персоналу та використанню відповідних технічних ресурсів. Процес гармонізації стандартів сприяє встановленню єдиної системи безпеки, яка відповідає міжнародним вимогам та стандартам, що сприяє підвищенню довіри до авіаційного сектору України.

Успішна імплементація стандартів EASA в Україні відкриває перспективи для поглибленої співпраці з європейськими партнерами, обміну найкращими практиками та участі в європейських програмах з підтримки безпеки авіації. Це стимулює розвиток авіаційного сектору, забезпечуючи високий стандарт життя національного населення та підтримуючи економічне зростання країни.

Список літератури

1. European Aviation Safety Agency. 2022. URL: <https://www.easa.europa.eu/>.
2. Лещенко В.А. Правове забезпечення безпеки цивільної авіації в Україні: сучасний стан та перспективи. *Права людини в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє*. Між. науково-практична конференція. Харків. 2021. С. 219-220.
3. EASA's application of restrictive measures taken by the European Union in view of Russia's military attack on Ukraine. URL: <https://www.easa.europa.eu/the-agency/restrictive-measures-russia/notice-stakeholders>

РЕГУЛЮВАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ АКТИВІВ І ТЕХНОЛОГІЙ БЛОКЧЕЙН В ЄС І УКРАЇНІ: ЗАКОНОДАВЧІ НОВАЦІЇ

Цимбалюк Андрій Ігорович

аспірант другого року навчання кафедри публічного права
Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

В останнє десятиліття технологія блокчейн, криптовалюта та віртуальні активи стали ключовими елементами глобального фінансового ринку. Ці технології трансформували способи обміну, інвестування та зберігання цінностей. Ці інновації відкрили нові можливості для децентралізації, прозорості та безпеки фінансових операцій, роблячи технології блокчейн та криптовалюту предметом глибокого аналізу та обговорення в академічних, технічних та регуляторних кіл. Європейський Союз, як один з головних економічних блоків, активно реагує на ці зміни, розробляючи та впроваджуючи правові норми для регулювання цієї сфери.

Криптовалюти з'явилися у 2009 році з випуском Bitcoin - першої та найбільш відомої криптовалюти, створеної анонімною особою або групою під псевдонімом Сатоші Накамото [1, с. 1]. Початково криптовалюти використовувалися малою кількістю ентузіастів та технічних експертів. Проте, з плином часу вони почали здобувати популярність, залучаючи увагу яскравіших інвесторів, корпорацій та урядів.

Європейський Союз, як один з провідних економічних блоків, підійшов до цього виклику з особливою увагою. Важливо також відзначити, що історично більшість правил щодо криптовалют в ЄС були сформульовані на рівні союзу, а не на рівні вітчизняного законодавства країн членів. Це було здійснено для забезпечення уніфікованого підходу до нагляду та контролю цих новітніх фінансових інструментів, з метою забезпечення стабільності фінансових ринків та захисту прав споживачів. Нормативні акти ЄС спрямовані на впровадження правових рамок, які забезпечують прозорість, безпеку та відповідальність використання криптовалют і блокчейн-технологій.

В умовах зростаючого інтересу до цих технологій, український уряд визнав необхідність розвитку відповідного законодавчого поля, щоб стимулювати інноваційний розвиток та захистити права користувачів та інвесторів. Враховуючи це, були розроблені та прийняті ряд законопроектів, які визначають правові рамки для операцій з криптовалютами та використання блокчейн-технологій.

Існує ряд викликів, пов'язаних з регулюванням цих нових технологій. Серед них – забезпечення балансу між необхідністю регулювання та необхідністю збереження інноваційного потенціалу криптовалют та блокчейну. Іншим важливим аспектом є міжнародна координація у регулюванні цих сфер, оскільки

віртуальні активи та блокчейн не мають географічних меж та можуть бути використані в глобальному масштабі.

Важливо відзначити, що інтеграція України у європейський регуляторний простір надає можливості для гармонізації стандартів та підходів, забезпечуючи більш ефективне регулювання цих динамічних та швидкозростаючих секторів. Така інтеграція сприятиме створенню сильнішої, більш прозорої та безпечної системи віртуальних активів та блокчейн-технологій в Європі та Україні. Врешті-решт, процес регулювання віртуальних активів та блокчейн-технологій є надзвичайно важливим, оскільки впливатиме й на загальний розвиток цифрової економіки та інновацій.

В сьогоденному світі наявний великий попит на користування технологіями блокчейн, а також на володіння продуктами які породжує дана технологія, це привернуло увагу багатьох вітчизняних науковців, зокрема: В.Л.Скрипника, Р.А.Майданика, Т.С.Гудіми, А.С. Овчаренко, І. Дороніна, С. Щербака, М.Капланова, М.П. Кучерявенко, Є.М. Смичок, А.С. Овчаренко, В.Я. Новицький, В.М. Фица.

Серед іноземних авторів варто виділити праці: Т. Ківіат (Trevor Kiviat), С.С. Хуанг (Huang, S. S.), С. Хугес (Sara Hughes), С. Мідлброк (Stephen Middlebrock), А. Мінто (Minto, A.).

Виклад основного матеріалу дослідження. Європейський Союз, як і багато інших країн, став свідком стрімкого росту криптовалютного ринку. Кількість і види криптовалют, що діють в ЄС, постійно зростають, і вони знаходять все більше застосувань у різних сферах економіки [2, с. 4].

Збільшення популярності криптовалют виникло з кількох причин: фінансові переваги, інноваційні технології, інвестиційний потенціал:, альтернатива традиційним фіатним валютам. [4, с. 41].

На ранніх етапах розвитку криптовалют у ЄС, такі проблеми та виклики, з якими стикалися регулятори та учасники ринку: анонімність, недостатня правова захищеність, недостатність сприяння інноваціям, конкуренція з традиційними фінансовими системами: [2, с. 3].

Зокрема, в 2012 році Європейський центральний банк (ЄЦБ) опублікував свою першу позицію щодо криптовалют, в якій стверджувалося, що вони не є законними валютами та надзвичайно ризиковані для споживачів [3, с. 13].

Розуміючи, що потоки нелегальних коштів можуть підірвати довіру, стабільність і репутацію фінансового сектору та становити загрозу внутрішньому ринку Союзу і міжнародному розвитку, ЄС працював над тим, щоб захистити свої інститути.

На ранніх етапах розвитку ринку криптовалют в ЄС, були прийняті перші спроби встановлення правових рамок для захисту споживачів та інвесторів. Одним з перших важливих кроків стало включення криптовалют до поняття "електронні гроші" у Директиві 2009/110/ЕС про доступ до діяльності та здібності здійснювати діяльність емітента електронних грошей [5]. Це дало можливість засновникам криптовалютних компаній зареєструвати свої послуги

у якості електронних грошей та отримати необхідні ліцензії для здійснення фінансових операцій в межах ЄС.

Директива (ЄС) 2009/110 більш відома як Друга директива щодо електронних грошей (EMD2). Дана Директива встановлює правила емісії електронних грошей та визначає категорії емітентів електронних грошей, котрі повинні визнаватись державами-членами ЄС, це зокрема: кредитні установи, Європейський центральний банк або національний банк (за умови, що вони не діють у якості валютного органу або інших публічних органів), Держави-члени ЄС, тощо. [5]

Основною новацією директиви було визначення «електронних грошей». За нею, електронні гроші – означають грошову вартість, що зберігається в електронній, у тому числі магнітній, формі як вимога до емітента, що випускається після отримання коштів для здійснення платіжних транзакцій, як визначено у пункті 5 статті 4 Директиви 2007/64/ЄС, і що її приймає фізична чи юридична особа, крім емітента електронних грошей.

Директива (ЄС) 2015/849 про запобігання використанню фінансової системи для відмивання грошей та фінансування тероризму, також відома як AMLD5, стала одним з перших актів ЄС, що стосуються регулювання криптовалют. Ця директива була спрямована на регулювання всіх криптовалютних бірж і відстеження підозрілих транзакцій. Вона вимагає, щоб суб'єкти, які надають послуги обміну криптовалют на фіатні гроші зареєструвалися, пройшли повну ідентифікацію та дотримувалися заходів проти грошового відмивання і фінансування тероризму [6].

Надалі, дана директива була удосконалена з прийняттям Директиви ЄС 2018/843, що дозволило продовжувати створювати нормативний базис для регулювання віртуальних активів в Європейському союзі [7].

Регламент (ЄС) 2015/847 щодо інформації про платника, також відомий як PSD2, встановлює обов'язок обміну інформацією про платників між платіжними службами, що сприяє покращенню захисту платників і зменшенню ризику фінансової злочинності [8].

Цей документ був прийнятий в 2015 році як відповідь на швидку цифрову трансформацію в банківському секторі і потребу надавати користувачам більш якісні та сучасні послуги, включаючи мобільні додатки.

Регламент (ЄС) 2016/679, більш відомий як General Data Protection Regulation, GDPR, регламент прийнятий в рамках Європейського союзу, котрий покликаний захистити персональні данні усіх осіб, котрі перебувають в межах Європейського союзу та Європейської економічної зони. Вона також враховує експорт особистих даних за межі цих територій. Основними цілями GDPR є надання громадянам і резидентам ЄС контролю над їхніми особистими даними та спрощення регуляторного середовища для міжнародних компаній, шляхом уніфікації правил всередині ЄС. [9]

Проте, дані нормативні акти, лише дотично регулювали ринок криптовалют, через що загроза стабільності для традиційних фінансових інститутів в ЄС зберігалась. Задля вирішення даної проблеми, Європейська комісія розпочала роботу над всеохоплюючим документом. [10]

Регуляція (ЄС) 2023/1114. Єврокомісія надала пропозицію, яка була введена як частина цифрового фінансового пакету, котрий в свою чергу був спрямований на підвищення потенціалу ЄС для інновацій та забезпечення конкурентоспроможності в галузі цифрових фінансів, вирішення пов'язаних ризиків, які можуть загрожувати фінансовій стабільності та захисту споживачів. [10] В результаті даної роботи Європарламент 20 квітня 2023 року прийняв загальні правила нагляду та захисту прав споживачів щодо криптовалют - Markets in Crypto assets (MiCA), котрі вступили в законну силу на початку червня 2023 року. [11]

Європейська Комісія у документі із оцінки впливу, який супроводжував пропозицію MiCA, підкреслила, що криптоактиви на рівні ЄС або світовому рівні офіційно не класифікуються, і регулюються лише деякі види [12]. Для визначення, яке законодавство застосовувати до певного типу криптоактиву, Комісія розробила наступне розрізнення: Криптоактиви, які класифікуються як "фінансові інструменти" за Розділом С Додатка I до Директиви про ринки фінансових інструментів (MiFID II), такі як деякі інвестиційні токени та стейблкоїни; типи стейблкоїнів, які можуть відповідати визначенню електронних грошей, визначеному в статті 2 Другої Директиви про електронні гроші (EMD2), особливо через представлення вартості, до якої користувачі мають прямий запит до емітента; послуги, пов'язані з віртуальними валютами, такі як послуги зберігання криптоактивів і послуги обміну криптоактивів на фіатні гроші, що підпадають під статтю 2(3)(g)-(h) Директиви про запобігання відмиванню грошей 2015/849, серед інших положень. [11]

Стаття 2(1) MiCA окреслює сферу впливу Регуляції на фізичних та юридичних осіб а також певних інших суб'єктів, які здійснюють комерційну діяльність в ЄС, включаючи наступне: випуск, пропозицію для громадськості та допуск до торгівлі криптоактивами; надання послуг, пов'язаних з криптоактивами.

До "послуг з криптоактивами", в контексті MiCA, стаття 3(1)(16) наводить список послуг, які включаються до цього визначення: надання послуг щодо зберігання та управління криптоактивами від імені клієнтів; експлуатація торговельної платформи для криптоактивів; обмін криптоактивів на кошти; обмін криптоактивів на інші криптоактиви; виконання замовлень на закупівлю криптоактивів від імені клієнтів; розміщення криптоактивів; приймання та передача замовлень на криптоактиви від імені клієнтів; консультування з питань, що стосуються криптоактивів; управління портфелем криптоактивів; надання послуг з переказу криптоактивів від імені клієнтів. [11]

MiCA тісно переплітається з попередніми Директивами ЄС щодо регулювання криптовалют та визначає сфери впливу попередніх директив, що прямо вказується у її тексті.

Вперше дано визначення поняттю «криптоактив», згідно статті 3(1)(5) – це цифрове вираження цінності або права, котре може бути переданим або зберігатись електронно за допомогою технологій розподіленого реєстру або інших подібних технологій. [11]

Даною регуляцією встановлено чіткий поділ криптоактивів, та здійснило їх поділ на підгрупи, до кожної з яких встановлені чіткі вимоги. Відтак, даний поділ виглядає наступним чином:

Токени електронних грошей (electronic money token (EMTs)): визначення, що регулює поняття «стейблкоїн», тип крипто активу, котрий має на меті підтримувати стабільну вартість шляхом посилення на вартість однієї офіційної валюти.

Токени з прив'язкою до активу (Asset-referenced tokens (ARTs)): токен, котрий за визначенням не є токеном електронних грошей та який має на меті підтримувати стабільну вартість шляхом посилення на вартість іншого активу або права володіння цим активом, або на їх комбінацію, в тому числі на одну або більше офіційну валюту.

Усі інші крипто активи які не підпадають під визначення EMTs та ARTs: такі крипто активи регулюються окремою частиною II МіСА. [13 с.77]

Не всі криптоактиви потрапляють під область застосування запропонованого регулювання, натомість існує посилення на інші регуляторні акти, що будуть регулювати деякі процеси. Серйозними прогалинами залишаються відсутність детальних положень, пов'язаних з децентралізованими фінансовими платформами та продуктами, не повне регулювання викликів, пов'язаних з питанням приватності та анонімності, які є характерними для деяких криптоактивів, а також не враховано майбутню потребу в швидкому реагуванні на нові види майбутніх криптоактивів. [15]

Враховуючи це, надалі існують сфери для подальшого регулювання або внесення змін. Наприклад, розширення нормативно-правової бази для охоплення нових категорій криптоактивів, які можуть виникнути в майбутньому. Також потрібно включити положення про smart contracts (розумні контракти), децентралізовані фінансові служби (DeFi), та інші інноваційні технологічні розробки.

Ці та інші пропозиції вже розглядаються членами Єврокомісії, відтак в найближчому майбутньому планується затвердження нової Директиви ЄС щодо регулювання ринку віртуальних активів.[17]

Враховуючи отримання Україною статусу Кандидата в члени Європейського Союзу, Україна стоїть на шляху імплементації нормативних актів ЄС в своє законодавство, що в свою чергу буде стосуватись і МіСА.

17 лютого 2022 року Верховна рада України прийняла Закон України «Про віртуальні активи». [18] Однак, згідно перехідних положень, даний Закон не вступив в силу, адже потребував затвердження відповідних змін до податкового законодавства та впровадження Державного реєстру постачальників послуг, пов'язаних з оборотом віртуальних активів.

Проте даний закон містить багато недоліків та суперечностей, найбільшим з яких є саме визначення поняття «віртуальний актив». Так, вперше поняття «віртуального активу» в вітчизняному законодавстві з'явилося в Законі України «Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження

зброї масового знищення», за яким віртуальним активом визнається «...цифрове вираження вартості, яким можна торгувати у цифровому форматі або переказувати і, яке може використовуватися для платіжних або інвестиційних цілей» [19]. Проте, згідно Закону України «Про віртуальні активи», цими активами слід вважати - нематеріальне благо, що є об'єктом цивільних прав, має вартість та виражене сукупністю даних в електронній формі». Згідно системного аналізу даного закону, стає зрозуміло, що такий актив не є засобом платежу на території України та він не може бути предметом обміну на майно (товари), роботи (послуги) (п.7 ст. 4). [20]

Також навідміну від МіСА Закон України «Про віртуальні активи» не регулює відносини, що передбачені вищевказаною регуляцією. [21]

Національний інститут стратегічних досліджень, розглядаючи Закон України "Про віртуальні активи" у контексті намірів України стати членом Європейського Союзу, вказав на декілька ключових питань, які слід вирішити для нормалізації обігу віртуальних активів в країні. Основна проблема - класифікація та аналіз криптоактивів відповідно до міжнародних та європейських стандартів, враховуючи їх ключові особливості та економічні мети. Згідно з міжнародною практикою, основні категорії віртуальних активів включають активи цінних паперів, платіжні активи та корисні активи для доступу до програм або послуг. [22]

Задля вирішення нагальних питань, котрі стосуються впорядкування обігу віртуальних активів, Національний інститут стратегічних досліджень, запропонував створити робочу групу.

Згідно з повідомленням Урядового порталу, 17.11.2022 р. Національна комісія з цінних паперів та фондового ринку започаткувала діяльність консультативної ради з метою забезпечення високоякісної експертної думки та професійного аналізу у сфері віртуальних активів. Основними завданнями цієї ради є підготовка та координація законопроекту про внесення змін до Податкового кодексу стосовно оподаткування транзакцій з віртуальними активами, а також пропозиції до Закону України "Про віртуальні активи". [23]

К.Г. Некіт зауважив, що МіСА встановлює єдині правила для всіх держав ЄС, подібно до того як це було зроблено свого часу з прийняттям GDPR в області приватності даних. Проте існує ризик, що ці норми можуть бути занадто суворими та пригальмувати розвиток ринку криптовалют. Тому Україні варто з обережністю ставитися до цих пропозицій змін на рівні ЄС. [14 с.38]

Такої ж думки притримується заступник міністра з цифрової трансформації по питанням розвитку ІТ Олександр Борняков, а також зауважив, що слід послідовно втілювати в українське законодавство положення МіСА. Існують ризики для розвитку українського крипторинку, зокрема відсутність регулювання деяких віртуальних активів, які не були включені до МіСА. Борняковим було підкреслено, що в ЄС криптоактиви, що є фінансовими інструментами, регулюватимуться за існуючим законодавством: «В Україні пропонується аналогічний підхід, але без внесення потрібних змін до законодавства про класичні фінансові ринки. В результаті емітенти

криптоактивів, що матимуть ознаки фінансових інструментів, опиняться у юридичному вакуумі і не зможуть отримати дозвіл в Україні». [24]

Проект закону передбачає специфічну процедуру дозволу на обіг віртуальних активів в Україні, що може створити додаткові перешкоди для їх введення на ринок

Література

1. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
2. Opinion of the European Banking Authority on the EU Commission's proposal to bring Virtual Currencies into the scope of Directive (EU) 2015/849 (4AMLD) URL: <https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/documents/10180/1547217/32b1f7f2-90ec-44a8-9aab-021b35d1f1f7/EBA%20Opinion%20on%20the%20Commission%20E2%20580%2099s%20proposal%20to%20bring%20virtual%20currency%20entities%20into%20the%20scope%20of%204AMLD.pdf?retry=1#:~:text=In%20its%202014%20Opinion%20C%20the,financial%20crime%20and%20terrorism%20financing.>
3. European Central Bank, Virtual currency schemes, 2012 URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>
4. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business, and the World.
5. Directive 2009/110/EC of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009 on the taking up, pursuit and prudential supervision of the business of electronic money institutions amending Directives 2005/60/EC and 2006/48/EC and repealing Directive 2000/46/EC URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32009L0110>
6. Directive (EU) 2015/849 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2015 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, amending Regulation (EU) No 648/2012 of the European Parliament and of the Council, and repealing Directive 2005/60/EC of the European Parliament and of the Council and Commission Directive 2006/70/EC URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32015L0849>
7. Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0843>
8. Regulation (EU) 2015/847 of the European Parliament and of the Council of 20 May 2015 on information accompanying transfers of funds and repealing Regulation (EC) No 1781/2006 URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32015R0847>
9. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of

personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

10. Directorate-General for Financial Stability, Financial Services and Capital Markets Union. Digital finance package URL: https://finance.ec.europa.eu/publications/digital-finance-package_en

11. Regulation (EU) 2023/1114 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on markets in crypto-assets, and amending Regulations (EU) No 1093/2010 and (EU) No 1095/2010 and Directives 2013/36/EU and (EU) 2019/1937 URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32023R1114&qid=1695297177460#d1e12568-40-1>

12. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS on a Digital Finance Strategy for the EU URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0591>

13. Грицай С. О. Зміна профільного закону про віртуальні активи: імплементація європейського регламенту MiCA. Юридичний вісник 1 (66) 2023. С. 77.

14. Некіт К.Г. Напрями змін у правовому регулюванні обігу криптоактивів: аналіз зарубіжного досвіду. Економіка та право. 2022, №1 С. 38.

15. Antonio Garcia Rolo. Out of Scope, Out of Mind, and Don't Say Decentralisation: Brief Remarks on the new MiCA Regulation URL: <https://europeanlawblog.eu/2023/05/23/out-of-scope-out-of-mind-and-dont-say-decentralisation-brief-remarks-on-the-new-mica-regulation/>

16. EverestDotOrg. MiCA 2.0: Regulatory Clarity for DeFi. URL: <https://everestdotorg.medium.com/mica-2-0-regulatory-clarity-for-defi-8477e80b2a52>

17. Twitter: Contact @paddi_hansen. MiCA 2.0 would have a larger scope & would regulate in depth some of those innovations in these unchartered territories that put consumers at risk & where the lack of regulation is covering fraud, completely illegitimate claims about valuations, speculation & criminal dealings. URL: https://twitter.com/paddi_hansen/status/1539284632608329729?t=DPbBwiMhrYuaWlaDNd3P7g&s=19

18. Про віртуальні активи: Закон України від 17.02.2022 No 2074-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text>.

19. Про запобігання та протидію легалізації (відмиванню) доходів, одержаних злочинним шляхом, фінансуванню тероризму та фінансуванню розповсюдження зброї масового знищення. Закон України від 6 грудня 2019 року No 361-IX. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/361-20#Text>

20. Старинський М. В., Корощенко К. Р. Проблемні питання визначення поняття «віртуальні активи». Академічні візії. Випуск 12/2022.

21. У НКЦПФР розкрили деталі концепції оподаткування криптовалют. ForkLog. 17.01.2023. URL: <https://forklog.com.ua/nktspfr-pro-opodatkuvannya-kryptovalyut-v-ukrayini-ta-zminy-do-zakonu-pro-virtualni-aktyvy-interv-yu/>
22. Олійник Д.І. Обіг віртуальних активів в Україні. Київ, Україна: Національний інститут стратегічних досліджень, 2022. С. 6. URL: <http://niss.gov.ua/doslidzhennya/ekonomika/obih-virtualnykh-aktyviv-v-ukrayini>
23. Кабінет Міністрів України – професійний діалог: НКЦПФР створила консультаційну раду з питань регулювання віртуальних активів. Урядовий портал, 2022. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/profesijnij-dialog-nkcpfr-stvorila-konsultacijnu-radu-z-pitan-regulyuvannya-virtualnih-aktiviv>
24. У Мінцифрі висловили ризики впровадження MiCA для криптоіндустрії в Україні. Incrypted. 03.08.2023. URL: <https://incrypted.com/v-mincifre-ozvuchili-riski-vnedreniya-mica-dlya-kriptoindustrii-v-ukraine/>

EMPOWERING EDUCATION: CRAFTING A COMPREHENSIVE DEVELOPMENT AND SCALING STRATEGY FOR PRIVATE SCHOOLS IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Nurova Gauhar,
EMBA

Al-farabi Business School, Kazakhstan, Almaty

Abstract. This article explores the dynamic landscape of education in the Republic of Kazakhstan, focusing on the pivotal role of private schools in fostering academic excellence and personalized learning experiences. The study addresses the unique challenges and opportunities within the private education sector, emphasizing the necessity for a comprehensive development and scaling strategy. Drawing on a literature review, the article investigates historical context, quality assurance, curriculum development, professional educator development, financial sustainability, and community engagement. Additionally, it proposes a strategic roadmap tailored for private schools in Kazakhstan, encompassing diverse approaches such as quality-focused education, innovation and technology integration, infrastructure development, additional services, partnership and cooperation, and geographic scaling. The discussion and results section delves into the importance of a strategic planning system within educational institutions, considering economic, political, legal, and scientific factors. It introduces various types of development and scaling strategies, providing a comprehensive guide for private educational institutions to navigate challenges and thrive in a competitive environment. The article concludes by highlighting the critical role private schools play in shaping Kazakhstan's educational narrative and advocating for the implementation of thoughtful strategies to contribute to the nation's educational goals.

Keywords: Comprehensive Development, Scaling Strategy, Private Schools, Republic of Kazakhstan, Education, Strategic Framework, Challenges, Opportunities, Sustainability, Academic Excellence, Innovation.

Introduction

In the dynamic landscape of education, the Republic of Kazakhstan has emerged as a key player committed to fostering academic excellence and nurturing the intellectual capital of its future generations. As the nation continues its pursuit of educational advancement, private schools have become pivotal contributors to the educational framework, offering innovative approaches and personalized learning experiences.

This article delves into the critical domain of developing and scaling a strategic framework tailored specifically for private schools in Kazakhstan. It aims to explore the unique challenges and opportunities within the private education sector,

emphasizing the need for a comprehensive strategy that not only addresses current issues but also paves the way for sustained growth and excellence.

Kazakhstan's educational landscape has witnessed remarkable transformations in recent years, with private schools playing an increasingly influential role in shaping the academic narrative. These institutions are often characterized by their commitment to smaller class sizes, cutting-edge pedagogical methodologies, and a focus on holistic student development. However, as private schools continue to evolve, they face distinctive challenges related to sustainability, equitable access, and maintaining high standards of quality.

This article seeks to outline a strategic roadmap that private schools in Kazakhstan can adopt to navigate these challenges and thrive in a competitive educational environment. From establishing a robust infrastructure to fostering collaborations with key stakeholders, the development and scaling strategy discussed herein aims to provide a comprehensive guide for private educational institutions to chart a course towards long-term success.

As we embark on this exploration, it is crucial to recognize the pivotal role that private schools play in shaping the educational narrative of Kazakhstan. By crafting and implementing a thoughtful strategy, these institutions can not only contribute significantly to the nation's educational goals but also serve as exemplars of academic excellence, innovation, and inclusivity. Join us on this journey as we delve into the intricacies of developing a development and scaling strategy for private schools in the Republic of Kazakhstan.

Literature review

The private education sector has undergone significant transformations, necessitating the implementation of comprehensive development and scaling strategies to ensure continuous growth and effectiveness. This literature review delves into crucial themes associated with the evolution, quality assurance, and strategic development of private schools, synthesizing insights from diverse academic studies.

Examining the historical context is imperative to comprehend the evolution of private schools. According to Ball (2003), private education has demonstrated resilience by adapting to societal changes and economic dynamics. In response to the ever-changing educational landscape, private schools recognize the imperative nature of comprehensive development strategies [1].

Quality assurance is a central focus in any comprehensive development strategy for private schools. Hargreaves and Fullan (2012) stress the significance of accreditation processes in maintaining and enhancing educational standards. Rigorous accreditation not only demonstrates a commitment to quality but is also vital for attracting students and fostering a positive reputation [2].

Curriculum development and innovation are pivotal in shaping the trajectory of private schools. Darling-Hammond (2017) emphasizes the importance of a dynamic curriculum aligned with global educational trends and local needs. The incorporation of innovative teaching methods and technology not only enhances the learning experience but also contributes to the scalability of private educational institutions [3].

The professional development of educators is intricately linked to the success of private schools. Ingersoll and Strong (2011) underscore the importance of ongoing training and support for teachers to keep pace with evolving pedagogical approaches. A strategic emphasis on continuous professional development is crucial for the scalability of private schools, directly impacting the quality of education delivered [4].

Financial sustainability poses a common challenge for private schools, and effective resource management is key to long-term viability. Odden and Picus (2016) assert that prudent budgeting and fundraising are essential components of comprehensive development strategies. Addressing financial sustainability ensures that private schools can scale without compromising quality [5].

Community engagement stands as a cornerstone of success for private schools. Epstein (2018) argues that building strong partnerships with parents, local communities, and other stakeholders fosters a supportive environment for scaling efforts. Comprehensive strategies should encompass initiatives promoting collaboration, communication, and mutual understanding among all stakeholders [6].

In conclusion, the development and scaling of private schools demand a multifaceted approach addressing various interconnected aspects. Accreditation, curriculum development, professional development, financial sustainability, and community engagement all play integral roles in shaping the trajectory of private education. As private schools navigate the complexities of the educational landscape, the implementation of a comprehensive strategy that considers these factors becomes paramount for sustained success and growth.

Discussion and results

The main task of strategic planning for the development of an educational institution, in addition to ensuring efficiency and sustainability of operation, is to ensure proactive or timely identification of situational changes in the educational space.

When forming and implementing a strategy, it is necessary to keep in mind that the activities of an educational institution, as a rule, are determined by several change processes, which can only be achieved in the medium and long term.

There are various strategies for developing and scaling private schools based on research and experience in the educational field. Below is an overview of the types of strategies for developing and scaling private schools, with accompanying literature sources.

Table 1.
Types of strategies

№	Strategies	Description
1	The strategy of focusing on the quality of education	The strategy of focusing on quality of education involves private schools striving to achieve a high standard of education with an emphasis on academic efficiency. This strategy assumes that high-quality education is a key factor in attracting students and enhancing the reputation of the institution [11].
2	Innovation and Technology Strategy	The strategy of innovation and use of technology includes the active introduction of modern educational technologies to increase the accessibility of educational services and attract students. This strategy is based on the idea that technological innovation can significantly improve learning and create an attractive educational environment [12].
3	Infrastructure Development Strategy	The infrastructure development strategy involves expanding and improving the physical infrastructure of private schools, including laboratories, libraries and sports fields. This direction seeks to increase the attractiveness of the school for students and their parents [13].
4	Strategy for additional services and external activities	The strategy of additional services and external activities involves the provision of additional educational and educational services, such as clubs, sections and master classes, to attract more students and increase their level of satisfaction [14].
5	Partnership and cooperation strategy	The strategy of partnerships and cooperation involves the interaction of private schools with local companies, organizations and universities to create opportunities for internships, experience exchanges and additional educational programs [15].
6	Geographic scaling strategy	A geographic scaling strategy involves considering the possibility of expanding private schools to other regions or countries, taking into account local needs and cultural characteristics [16].
Note - compiled by the author based on sources		

Each of the strategies presented is theoretically sound and supported by research, providing valuable scientific and practical foundations for implementation in private educational institutions. These strategies include a variety of key steps and directions that need to be taken into account when developing a growth and scaling plan.

All types of strategic development can be introduced into the strategy of a general education institution. The first step is an analysis of the market and needs, as it provides important information for identifying promising areas of development and creating on-demand services. A high standard of the educational process also plays a key role, including supporting and developing the qualifications of teaching staff, introducing modern teaching methods and using innovative technologies.

At the same time, infrastructural development, such as the creation of modern laboratories, libraries and sports grounds, can significantly increase the attractiveness of an educational institution for students and their parents. The introduction of modern educational technologies and platforms for distance learning can help improve the accessibility of educational services and attract students from different regions.

Providing additional educational and educational services, such as clubs, sections and master classes, also has the potential to attract more students and increase customer satisfaction. In the context of development, it is also important to interact with local companies, organizations and universities through the establishment of partnerships and cooperation, creating opportunities for internships, exchanges of experience and additional educational programs.

An effective marketing and promotion strategy plays a key role in attracting the attention of the target audience and strengthening the position of the educational institution in the market. Financial planning, including developing a sustainable financing model and managing costs, is also considered an important element of the scaling strategy. An effective feedback system with parents, students and teaching staff makes it possible to identify problems and make improvements in the educational process.

An important aspect of a scaling strategy is to consider geographic expansion into other regions or countries, after analyzing local needs and cultural considerations. A final reminder is the need to tailor a successful development and scaling strategy to the specific context and needs of the institution and to implement it effectively in a constantly changing educational context.

The important role of these processes predetermines the need to understand development trends, evaluate alternative ways of using them and the amount of financial, human, technical and information resources required for targeted, managed changes.

A condition for solving these problems is the presence in a general education institution of a strategic planning system, which includes certain elements (Fig. 1).



Figure 1. Strategic planning system

To successfully adapt to changes, it is important to analyze the macro environment of an educational institution, including the following groups of factors: economic, political and legal, social, scientific, technical and technological.

Economic forces:

- strengthening of global competition, covering not only traditional markets for goods, capital, technology and labour, but also systems of national governance, support for innovation, and development of human potential;
- the expected new wave of technological changes, strengthening the role of innovation in socio-economic development;
- low quality and decreasing level of accessibility of social services in the field of healthcare and education;
- high level of social inequality and regional differentiation.

To address these factors, the following steps can be used:

- The transition from a system of mass education, characteristic of an industrial economy, to continuous individualized education for all, is necessary for the creation of an innovative socially oriented economy.
- Development of education, inextricably linked with world fundamental science, focused on the formation of a creative, socially responsible personality.
- Creation of economic conditions for the preservation and enhancement of cultural and spiritual values;
- Improving the quality of the environment and ecological conditions of human life.

Political and legal factors. Rulemaking covering the educational sphere in the Republic of Kazakhstan has its specifics. This is a set of rules and responsibilities prescribed by law, necessary for effective solutions by educational institutions, as well as their components and institutions, within the framework of public and state educational policy aimed at fulfilling the assigned educational tasks and performing relevant functions.

A feature of educational rule-making is the regulation of the application of norms in the field of education, such as administrative law (education management, quality control of education and others), civil law (issues of entrepreneurial activity, property, organization, reorganization of educational institutions), and labour law (admission, wages, social benefits and guarantees, etc.), is carried out by the procedure adopted in the relevant branch of law.

Each level of education (preschool, primary general, basic general, secondary (complete) general, primary vocational, secondary vocational, higher vocational, postgraduate vocational, additional) involves unique features in educational activities and the provision of educational services. Thus, the status, content and nature of the adopted regulatory legal acts in education depend on the level of education, which is the object of regulation.

Today, the legal basis for strategic planning in educational institutions is the Constitution of the Republic of Kazakhstan and the Law of the Republic of Kazakhstan “About Education”.

Scientific, technical and technological factors. Modern technical teaching aids are increasingly developing based on the latest achievements of macro- and microelectronics. The process of informatization of education should provide methodology, technology and practice for the development and optimal use of modern information and communication technologies using tools together with educational, methodological, regulatory, technical organizational and instructional materials. The school educational process, undoubtedly, should involve the development of the latest teaching technologies.

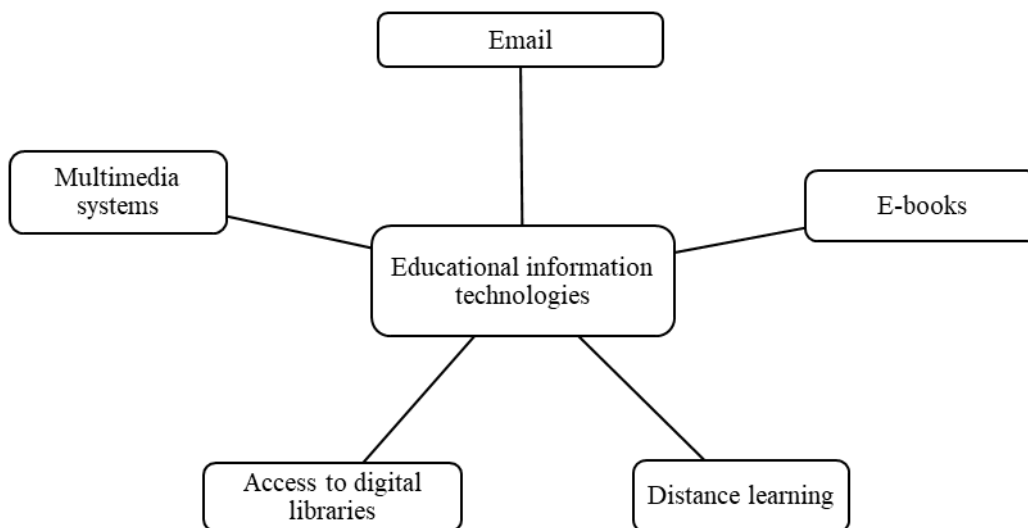


Figure 2. Educational information technologies

Such organizational forms lead to an increase in the prestige of educational institutions. In a simplified way, the process of strategic management can be represented as the development of a strategy for an organization's activities based on monitoring and analysis of its internal and external environment.

The mission of the organization is a key link in building a development strategy for any enterprise, as well as educational institutions. Main mission goals:

- formation of a comfortable educational space that promotes the realization of students' individuality, combining into a single complex of educational and health-improving processes;
- ensuring the availability at school of a system of high-quality educational services that form the human capital of graduates in demand in society.
- organizing conditions for the comprehensive development of students by their age, inclinations, abilities and interests, contributing to the successful socialization of schoolchildren through their inclusion in various types of interpersonal relationships in practical activities;
- creating an environment of cooperation that initiates and stimulates the cognitive conscious activity of students and teachers;
- the formation of a general culture of the child's personality and the development of key cognitive competencies that ensure the development of learning ability, mastery of social skills for communicating with other people and successful development of the educational program.

The main tasks arising from the mission of the institution:

1. ensuring the integration of basic and additional education of students;
2. creating conditions for the self-expression and self-determination of each student;

MANAGEMENT, MARKETING
MODERN TECHNOLOGIES AND PROCESSES OF IMPLEMENTATION OF NEW
METHODS

3. implementation of the school's activity model as an educational organization providing high-quality educational services to the population.

4. development and implementation of new educational content for the implementation of pre-profile and specialized education programs;

5. promoting increased interaction with the family on issues of raising and educating children, preserving their health and implementing a set of measures for the social protection of childhood;

6. increasing the effectiveness of preventive work with disadvantaged families and children who find themselves in difficult life situations;

7. improving the development system for gifted children.

To achieve the set goals and objectives, it is necessary to change the school's target guidelines, intensify the educational process, widespread systemic introduction of innovative pedagogical technologies into educational practice, interact with general and additional education processes, and unification into a single functional complex of educational and health-improving processes. Compliance with the principles of existence laid down in the mission is truly an applied imperative and not empty words. If we take into account the opportunities and problems facing us, then to achieve the presented goals we can propose the following competitive strategies for further development:

1. A strategy of concentrated growth with a shift in priorities on marketing efforts;

2. Development in the given direction with the solution of current issues (updating fixed production assets, improving the personnel reserve);

3. Development of a private school in the direction of a strategy of diversification of activities (introduction of new areas of activity).

The final stage of the strategy selection process is to determine the most attractive options for the further development of the organization. The determination is made depending on the external and internal conditions presented in the table.

Table 2.

Composition of factors taken into account when choosing strategies

Factors	Factor influence
Risk (deviation of actual results from expected results)	The degree of risk should not exceed 25%.
Attitude of enterprise personnel to possible changes	There should be no resistance from the staff.
Expected performance results	Strengthening competitive positions in the market.
Payback period	No more than five years
Market position	At a minimum, maintaining market share for existing educational services. Increase in the number of students.

As part of the proposed school development strategy, based on the specified segmentation of demand, it should be formed as a pricing strategy for educational

services (flexible pricing policy depending on the category of potential consumers of services)

The analysis carried out allows us to assert that the uniqueness of our educational institutions is determined by a well-developed organizational culture, which ensures the formation of corporate identity in the educational services market and provides comfortable conditions for all participants in the educational process.

Thus, marketing becomes an important function that determines the policy, style and nature of management of all business activities. When defining goals and objectives, the emphasis is on the market opportunities of the institution.

Properly done marketing work helps to find sponsors, grant givers, and investors, i.e., it provides sources of funding for the development of the institution.

Thus, the prospects for school development in modern market conditions directly depend on their leadership's understanding of the basic principles of marketing and the use of marketing research results in their work.

To effectively implement a marketing approach to managing an educational institution, it is necessary to develop a marketing policy for an educational institution, which would allow for determining both the types of additional educational services and the pricing policy of the educational institution. In addition, one of the results will be a clear understanding of consumer expectations for the content, process and result of the activities of an educational institution in organizing additional educational services.

It must be emphasized that marketing activities will allow us to determine the image of a potential customer and focus not only on the student and parent groups of a particular educational institution but also on the educational needs of the entire local community.

Conclusion

The dynamic landscape of educational institutions requires a comprehensive understanding of development trends and alternative approaches to adapt to ongoing changes. A strategic planning system within general education institutions is crucial for navigating economic, political, legal, scientific, technical, and technological factors. The mission of educational institutions calls for creating a conducive educational space, providing high-quality services, and comprehensive student development. To achieve these goals, a shift in target guidelines, intensification of the educational process, and systemic adoption of innovative pedagogical technologies are necessary. Competitive strategies must be aligned with risk management, staff cooperation, expected performance results, payback period, and market position. Marketing plays a crucial role in ensuring the success of educational institutions in the modern market, with a clear policy encompassing additional services and pricing strategies.

References:

1. Ball, S. J. (2003). The teacher's soul and the terrors of performativity. *Journal of Education Policy*, 18(2), 215-228.
2. Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice? *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291-309.
3. Epstein, J. L. (2018). *School, family, and community partnerships: Your handbook for action* (4th ed.). Corwin Press.
4. Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.
5. Ingersoll, R. M., & Strong, M. (2011). The impact of induction and mentoring programs for beginning teachers: A critical review of the research. *Review of Educational Research*, 81(2), 201-233.
6. Odden, A., & Picus, L. (2016). *School finance: A policy perspective*. McGraw-Hill Education.
7. Karimova, M. (2018). Scaling up excellence in education: Lessons from successful models. *Journal of Educational Leadership, Policy and Practice*, 33(2), 145-163.
8. Robinson, K. (2009). "The Element: How Finding Your Passion Changes Everything." Penguin Books
9. Christensen, C. M., Horn, M. B., & Johnson, C. W. (2008). "Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns." McGraw-Hill Education.
10. Angrist, J. D., Bettinger, E. P., Bloom, E., King, E., & Kremer, M. R. (2002). "Vouchers for Private Schooling in Colombia: Evidence from a Randomized Natural Experiment." *The American Economic Review*.
11. Belfield, C. R., Levin, H. M., & Rosen, R. (2012). "The Economic Value of Opportunity Youth." Teachers College, Columbia University.
12. Fullan, M. (2007). "The New Meaning of Educational Change." Teachers College Press.
13. Mintzberg, H., Ahlstrand, B., & Lampel, J. (2009). "Strategy Safari: A Guided Tour Through The Wilds of Strategic Management." Simon and Schuster.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ НАУКИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В ДЕЯКИХ КРАЇНАХ СВІТУ: ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ

Білик В.М.

аспірант другого року навчання
за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування»,
Національний університет «Львівська політехніка»,
м. Львів, Україна

Розвиток публічного управління є складним та постійно змінюваним процесом, який визначається рядом особливостей. публічне управління піддавалося впливу змін у суспільстві, технологічних новацій та глобалізації. Цей динамічний характер вимагає постійного адаптування до нових викликів. Дослідженню парадигм публічного управління присвячені праці таких науковців, як П. Петровський [1], Н. Подольчак [2], Н. Сидоренко [3], Г. Алмонд, [4], К. Полліт[5] та інші.

Проте дослідження становлення публічного управління в деяких країнах світу, що дасть можливість спрогнозувати майбутні тенденції розвитку науки у цій сфері комплексному, є актуальним у сучасних умовах.

Метою дослідження є аналіз та порівняння особливостей розвитку систем публічного управління в обраних країнах світу.

На європейському континенті еволюція держави та розвиток публічного управління тісно пов'язані з середніми віками. Протягом XVI і XVII століть, із формуванням національних держав і стрімким підвищенням національного значення, обов'язки урядів у європейських країнах поступово посилювалися зі зростанням складності та змісту, охоплюючи військову, економічну та соціальну сфери. Разом із постійним розширенням розмірів уряду, зростає і кількість адміністративних працівників уряду. В цьому контексті на континентальній Європі почали з'являтися галузі та спеціальності, пов'язані із структурою національної держави, підготовкою публічного персоналу та управлінням публічними службами в університетах, де також створювалися відповідні кафедри. В кінці XVIII століття практично всі університети в Німеччині вже мали такі наукові напрями та кафедри [6].

Незважаючи на те, що Франція ще не встановила самостійні курси з публічного адміністрування та відповідні кафедри, вона, так само, розпочала обговорення та пошук розвитку в цьому напрямі. З'явлення концепції "держави" у цей період допомогло просунути вперед розвиток публічного адміністрування та вивчення публічного адміністрування в Німеччині та Франції. В континентально-європейських країнах підручники та журнали з публічного адміністрування постійно з'являлися та поширювалися наприкінці XVIII століття. У США така тенденція проявилася на століття пізніше.

В кінці XVIII століття Французька революція спричинила трансформацію європейських націй і сприяла розвитку публічного адміністрування в країнах Європи. Скасування абсолютної монархії змусило європейські країни встановити владу права, що вимагало від уряду захищати права і свободи громадян; в результаті вимагалось будівництво та зміцнення правової системи.

Під час Французької революції публічні службовці стали інструментами публічної влади, а не тогочасного режиму, і відповідали за підтримання здоров'я, громадського порядку та смертність [4].

Таким чином, вивчення публічного адміністрування переросло у вивчення адміністративного права. У середині XIX століття в континентально-європейських країнах з'явився новий тип публічного адміністрування. Уряди майже виключно використовували судові методи для навчання кадрів з публічного адміністрування. На початку XX століття юридична традиція домінувала у навчанні та підготовці публічних службовців на всьому європейському континенті, наголошуючи на зв'язку між правами, обов'язками громадян і країною [5].

Публічне адміністрування – це термін, який традиційно використовується для визначення формальних домовленостей, згідно з якими громадські організації служать уряду, нібито в суспільних інтересах. Веберівські ідеї бюрократії вплинули на структуру та процес публічних інституцій у Європі, тоді як думки Вудро Вільсона та Фредеріка Тейлора стали основою для досліджень та практики публічного управління в Сполучених Штатах. Ці дві школи керували громадськими організаціями до початку 1980-х років двадцятого століття[6].

Промислова революція, піднесення капіталізму та нова буржуазія – все це сприяло тиску на професійну публічну службу. Таким чином, у сучасний час організаційні аспекти публічного управління здебільшого ґрунтуються на потребі у професіоналізмі та часто виникають через адміністративний перегляд. У Британії, наприклад, у звіті Норткота-Тревельяна (1853) рекомендовано серйозні зміни у наборі на публічну службу та інших процесах. Фундаментальним для змін було створення центральної Ради публічного управління, яка згодом стала Комісією публічної служби в 1870 році [6].

У США європейські та британські теорії та практика продовжували впливати на реформу публічного управління, особливо через Закон про публічну службу (Пендлтон) 1883 року. На відміну від континентальних європейських країн, американці почали вивчати публічне управління лише в другій половині 19 століття. Створення публічного управління, або, зокрема, системи послуг, у Сполучених Штатах бере свій початок з початку 20 століття. Але лише під час Великої депресії (і особливо під час Другої світової війни) людські стосунки, економічне планування та формування політики стали важливими аспектами цієї галузі. Теорія наукового менеджменту Тейлора (1912) і пов'язані з нею розробки в цій галузі сприяли як відповідні моделі організації та розподілу роботи [6].

Багато існуючих концепцій та практик у сфері публічного управління були розроблені та сформульовані навколо центрального положення держави та публічного управління в процесі національного розвитку. Хоча роль держави в національному розвитку залишається важливою, виникає консенсус стосовно конкретних функцій, які слід делегувати державі в порівнянні з іншими установами та неприбутковими організаціями, а також щодо належних методів виконання різних національних функцій. Наприклад, багато держав, зберігаючи політичну роль, вибрали конкуренцію в різних сферах надання послуг. Застосування ринкових механізмів замість адміністративних заходів у господарській діяльності тепер широко визнане та все більше застосовується в багатьох країнах. Демократичні інституції стають все більш поширеними, а рухи демократизації виявляються в багатьох країнах. Кількість політично свідомих осіб, що вимагають надання повноважень, також зростає в більшості країн.

Список літератури:

1. Петровський П. М. ІННОВАЦІЙНЕ МИСЛЕННЯ ЯК ЧИННИК РОЗВИТКУ ПУБЛІЧНО -УПРАВЛІНСЬКОЇ СФЕРИ [Електронний ресурс] / Петровський П. М // Публічне управління та інновації. Міжнародний форум 20-21 травня 2021. Тези доповідей – Львів: Растр-7, 2021. – 100 с.. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: https://r.donnu.edu.ua/bitstream/123456789/2732/1/2021_%D0%9C%D1%96%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D1%84%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%BC%20%D0%9F%D1%83%D0%B1%D0%BB%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5%20%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D1%96%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97_%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8.pdf#page=37.
2. Подольчак Н. ПРАКТИКА ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ: СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ЯК МЕТОДОЛОГІЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ТИПОВИХ ПРОБЛЕМ [Електронний ресурс] / Н. Подольчак, О. Половцев // Публічне управління та митне адміністрування, № 3 (38), 2023. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <http://biblio.umsf.dp.ua/jspui/bitstream/123456789/6268/1/1.pdf>.
3. Comparative Politics Today / Almond, G. A., Powell, G., Bingham J. Jr. та ін.]. – New York: Longman., 2000. – 342 с.
4. Pollit C. Managerialism and the Public Services: Cuts or Cultural Change in the 1990. / Pollit C. – Cambridge: Mass: Blackwell Business, 1993. – 223 с.
5. Dunleavy P. From old public administration to new public management / P. Dunleavy, C. Hood. // Public Money & Management. – 1994. – №14. – С. 9–16.
6. Johnston J. Public Administration: Organizational Aspects [Електронний ресурс] / Johnston J. // International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. – 2001. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B0080430767042522>.

ТЕОРЕТИЧНІ СПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПОНЯТТЯ «ЦИФРОВИЙ ОНЛАЙН СЕРВІС» У ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ

Леськів Тарас Сергійович

аспірант другого року навчання кафедри адміністративного та фінансового менеджменту за спеціальністю 281 «Публічне управління і адміністрування»
Національного університету «Львівська політехніка»
Україна, м. Львів

Формування поняття "цифровий онлайн сервіс" в контексті публічного управління представляє собою складний теоретичний аспект, який вимагає ретельного аналізу концепцій, термінології, та методології, пов'язаної із цифровими технологіями та їхнім впливом на сучасні форми управління суспільством.

Для ефективного впровадження процесу цифрової трансформації публічного управління та розвитку е-урядування, як і у будь-якій іншій сфері державного управління, необхідним є використання різних видів ресурсів. Саме управління ресурсами потребує відповідного контролю. Для позначення сукупності усіх таких ресурсів, що є необхідними або можуть бути використані для цього процесу, доцільним є впровадження поняття «ресурс цифрової трансформації урядування»

Погляд на основі ресурсного підходу (RBV) залишається одним із провідних підходів в дослідженнях організацій. RBV сприймає організацію як сукупність ресурсів і можливостей. Він визначає організацію як систему матеріальних і нематеріальних активів та можливостей, яка поєднує внутрішню перспективу (явища всередині організації) і зовнішню перспективу (конкурентне середовище) [1-3].

У своїх працях Вернерфельт [4] зазначав, що усе, що можна розглядати як матеріальний чи нематеріальний актив і що впливає на переваги чи недоліки організації, можна розглядати як її ресурси, і обидві категорії активів можуть впливати на успіх організації [5]. Крім того, враховуючи розвиток інформаційних технологій, було змінено ракурс дослідження і розвиток значень ресурсного підходу в управлінні. Так, Бхарадвадж [6] детермінує ресурси, пов'язані з інформаційними технологіями, як: матеріальні ресурси, що містять фізичну IT-інфраструктуру; людські IT-ресурси та нематеріальні IT-ресурси. Також оцінюється важливість діяльності, пов'язаної з розвитком IT-ресурсів у широкому розумінні, завдяки яким організації можуть покращити управління ланцюгом поставок [7].

В контексті е-урядування онлайн-сервіси зазвичай стосуються нематеріальних благ, таких як обмін інформацією для отримання дозволів, виплат, реєстрації податків тощо. Фактично е-урядування представляє собою реалізацію уряду, який великою мірою опинився в інформаційному середовищі.

Внаслідок цього онлайн -сервіси стають питанням управління інформацією, а взаємини між урядами та громадянами перетворюються в відносини, засновані на інформації [8,9].

Досить глибокий аналіз підходів до визначення поняття «е-сервіс» (англ. e-service) провели Т. Квасніцова та ін. (Terezia Kvasnicova et al.), зауваживши при цьому, що «термін має багато застосувань і використовується в багатьох галузях» [10]. Спираючись на досліджуваних теоретичних підходах, сформулюємо власне визначення, дещо звузивши його до контексту цієї роботи. Отже, цифровий онлайн-сервіс — це нематеріальний сервіс (послуга), який надається через мережу Інтернет за допомогою веб-технологій та доступний кінцевому користувачу у вигляді веб-сайту, мобільного додатку (або інших формах) та в результаті використання яких, користувач отримує певну вигоду, послугу або здійснює придбання власності. У публічному врядуванні цифрові онлайн-сервіси використовуються з різною метою, зокрема для надання державних послуг громадянам, для фасилітації співпраці та комунікацій між держслужбовцями, сприяння інноваціям та реформування публічного врядування.

Основною фундаментальною функцією будь-якого цифрового онлайн-сервісу, що являє собою платформу для співпраці його користувачів, є раціоналізація комунікації, тобто організація процесу комунікації між його суб'єктами найдоцільнішими, найраціональнішими способами, його вдосконалення. Впровадження та використання цифрових онлайн-сервісів із попередньо визначеною метою є одним із обов'язкових інструментів і засобів реалізації (тобто ресурсів здійснення процесу цифрової трансформації публічного врядування) вищезгаданого процесу цифрової трансформації публічного врядування, а отже є одним із інтегральних компонентів цього процесу.

Таким чином, ресурси цифрової трансформації урядування – це сукупність усіх наявних видів ресурсів (фінансових, інформаційних, соціальних, адміністративних, матеріально-технічних, інфраструктурних, інтелектуальних, кадрових тощо), що використовуються або потенційно можуть бути ефективно використані суб'єктами державного управління з метою досягнення поставлених цілей при здійсненні цифрової трансформації державного управління та розвитку електронного врядування або ж із метою покращення ефективності та вдосконалення (раціоналізації) такої діяльності.

Список літератури:

1. Zhao, X., & Pan, W. (2021). The Characteristics and Evolution of Business Model for Green Buildings: a Bibliometric Approach. *Engineering, Construction and Architectural Management*. DOI: 10.1108/ECAM-08-2020-0657.

2. Nason, R.S., & Wiklund, J. (2018). An assessment of resource-based theorizing on firm growth and suggestions for the future. *Journal of Management, 44*(1), 32-60.

3. Sirmon, D.G., Hitt, M.A., Ireland, R.D., & Gilbert, B.A. (2011). Resource orchestration to create competitive advantage: breadth, depth, and life cycle effects. **Journal of Management, 37*(5), 1390-1412.*
4. Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal, 5**.
5. Jancenelle, V.E. (2021). Tangible–Intangible Resource Composition and Firm Success. **Technovation, 108**, Article 102337. DOI: No. August 2020.
6. Bharadwaj, A.S. (2000). A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. **MIS Quarterly, 24*(1), 169-196.*
7. Wu, F., Yenyurt, S., Kim, D., & Cavusgil, S.T. (2006). The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: a resource-based view. **Industrial Marketing Management, 35*(4), 493-504.*
8. Bekkers, V., & Homburg, V. (2005). E-government as an Information Ecology: Backgrounds and Concepts. In V. Bekkers & V. Homburg (Eds.), **The Information Ecology of E-government**. Amsterdam: IOS Press, 1-20.
9. Taylor, J.A., & Lips, A.M.B. (2008). The Citizen in the Information Polity: Exposing the Limits of the E-government Paradigm. **Information Polity, 13**, 139-152.
10. Kvasnicova, T., Kremenova, I., & Fabus, J. (2016). From an Analysis of e-services Definitions and Classifications to the Proposal of New e-service Classification. **Procedia Economics and Finance, 39**, 192-196. DOI: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212567116302829>.

КУЛЬТУРА ОРГАНІЗАЦІЇ: СУТНІСТЬ, ФУНКЦІЇ, МОДЕЛІ

Мармаза Олександра Іванівна,

кандидат педагогічних наук, професор

Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

У сучасному менеджменті культуру організації розглядають як потужний фактор її конкурентних переваг.

У 80-х роках ХХ ст. у контексті перегонів між американським та японським менеджментом утвердився напрям розвитку організаційної культури, сформувалась відповідна концепція.

Поняття «культура» має глибоке коріння та стосується різних сфер буття. Цим зумовлюється його багатогранність. У широкому розумінні культура – це певний рівень розвитку суспільства, творчості, здатності людини, який знаходить відображення в формах організації життєдіяльності людей, у духовних та матеріальних цінностях.

Для будь-якого підприємства, установи, закладу, фірми культура організації теж, що для людини характер. Вона вбирає традиції, цінності, уявлення, норми поведінки людей, символи, ритуали організації. Це робить конкретну організацію відмінною від інших.

Науковці визначають культуру організації як комплекс важливих правил, які прийняті в організації та поділяються її членами.

Так, К. Комарова зазначає, що «організаційна культура являє собою модель ключових цінностей, переконань, уявлень і норм, спільних для членів організації і які новим членам передаються як істинні або єдино правильні» [1, с. 9].

Культура організації передбачає формування, сприйняття й слідування певним цінностям і нормам. Вона є відображенням глибинних процесів організації.

Більшість дослідників проблем культури організації вважають, що культура є багатомірною, вона не часто змінюється, її складно визначити за певними шкалами.

Культура організації зменшує невизначеність членів колективу, забезпечує порядок та очікування, сприяє формуванню почуття причетності до організації та відповідальності за справи, надає дороговказ щодо перспектив розвитку організації та визначає потенціал працівників.

Елементами культури організації є: цінності; норми; артефакти; мова; герої; перекази; девізи, гасла; церемонії, ритуали.

До ознак організації з високим рівнем культури організації належать такі, як:

- Наявність в організації системи духовних, моральних та матеріальних цінностей.

- Гармонічність та оптимальність структури організації.

- Дотримання чинного законодавства.

- Інноваційність діяльності організації.
- Людиноцентричність.
- Адекватність щодо вимог зовнішнього та внутрішнього середовища.

Культура організації визначається рівнями організаційної культури; об'єктивною та суб'єктивною культурою; домінуючою культурою та субкультурою; силою культури.

Розглянемо ці чинники.

Рівні організаційної культури.

1. Поверхневий (видимий). Артефакти: вигляд будівель, дизайн офісу, логотип, стиль одягу, стиль спілкування, мова, символіка та ін. Їх легко помітити, але вони не завжди об'єктивно відображають культуру. З огляду а це, їх називають видимими та поверхневими.

2. Підповерхневий невидимий: цінності, норми, переконання, етичні правила та ін. Ці ознаки легко почути у мові, побачити у символах, що свідчить про сприйняття цінностей, норм поведінки в організації.

3. Глибинний. Базові уявлення та переконання: судження, вірування, настанови. Вони відображають колективну свідомість організації, ставлення працівників до організації, роботи, один до одного. Вони не підлягають сумнівам, утворюють загальну картину культури організації. Якщо організація має глибинний рівень культури, то кожен працівник прагне виконувати роботу на високому рівні, а відтак має більше свободи, довіри з боку керівництва.

Об'єктивна та суб'єктивна культура.

Об'єктивна культура організації пов'язана із зовнішніми атрибутами: місце розташування організації, дизайн будівлі, оформлення приміщень, якість меблів, кольорова гама стін та текстилю, наявність та зручність кімнат відпочинку, місць для паркування для автомобілів тощо. Вона засвідчує очікування щодо зручностей та комфорту, які поділяють члени колективу.

Суб'єктивна культура стосується цінностей та норм поведінки в організації. Вона знаходить прояв у традиціях, міфах, переказах, так званих «героях» організації (про кого і що говорять); позначається на мові, особливостях взаємодії та спілкування.

Домінуюча культура та субкультура.

Домінуюча культура відображає базові цінності, норми, які поділяють та дотримуються усі члени колективу. Відтак організація має певний характер, який властивий саме їй. Вона повинна домінувати над субкультурою організації.

Субкультура відображає додаткові особливості певних структурних підрозділів. Це пов'язано із специфікою роботи, яку виконують в підрозділі (наприклад, в бухгалтерії, виробничому цеху, відділі маркетингу тощо); або із віддаленістю структурних підрозділів один від одного, тобто географічно вони знаходяться у іншому мікрорайоні чи навіть місті.

Сила культури.

Сила культури визначається впливом на індивідуальну та групову поведінку працівників. Вона визначається «товщиною» культури, підтримкою членами організації та прозорістю (ясністю, зрозумілістю) пріоритетів.

«Товщина» культури зумовлює її вплив на працівників. Якщо вона тонка, то має зазвичай тільки якісь зовнішні прояви і не означає, що люди дотримуються цінностей організації. У таких організаціях є «дикі качки», тобто люди, які мають свої принципи, особливості поведінки. Іноді відбувається їх «відстріл», щоб зберегти культуру організації та власне саму організацію [1, с. 25].

Ознакою сильної культури організації є низька плинність кадрів, високий рівень згуртованості, сприятливий клімат, відданість організації.

Зупинимось на з'ясуванні змісту культури організації, спираючись на дослідження науковців. Автори відносять до змісту культури організації такі чинники, як:

- Усвідомлення себе в організації.
- Ідентичність.
- Цінності та норми.
- Віра в щось.
- Інновації та готовність ризикувати.
- Орієнтація на кінцеві результати.
- Орієнтація на людей.
- Стабільність.
- Комунікації між людьми та мова.
- Трудова етика.
- Мотивування.
- Особиста ініціатива.
- Усвідомлення часу та ставлення до нього.
- Розвиток працівника, його професіоналізму.
- Управлінська підтримка.

Зміст культури реалізується через її *функції*:

- Культура організації відіграє роль ідентифікатора, тобто вказує на схожі та відмінні властивості організації від інших.
- Культура організації формує ідентифікацію, як працівників даної організації.
- Культура організації формує відданість працівників організації.
- Культура організації розвиває у працівників прагнення досягати не тільки особистих цілей, але й цілей вищого порядку, тобто – організації.
- Культура організації сприяє злагодженій та стабільній роботі працівників.
- Культура організації висуває правила внутрішніх та зовнішніх комунікацій.
- Культура організації формує імідж та репутацію організації, продукції та працівників.
- Культура організації розвиває почуття причетності до всього, що відбувається в організації, та спільності всіх працівників.
- Культура організації підтримує соціальну справедливість та стабільність в організації.
- Культура організації формує погляди на дії та поведінку, що лягає в основу системи контролю в організації.
- Культура організації формує цінності.

- Культура організації регулює поведінку працівників через систему цінностей організації.

- Культура організації сприяє формуванню професіоналізму, поповненню системи знань та підвищенню кваліфікації, розвитку ділової та творчої активності.

- Культура організації удосконалює процес цілепокладання, проєктування майбутнього організації.

- Культура організації оптимізує процеси формування культури організації праці, культури колективу, культури виробництва.

Особливу увагу доцільно зосередити на класифікації культур організації. Це важливо, оскільки види культур є основою для аналізу та формування культури організації.

Так, учений *Г. Хофстед* з групою колег описали шість видів культур організації [2].

1. Культура, яка орієнтована на процес – культура, яка орієнтована на результат.

В організаціях, у яких культура, яка орієнтована на процес, домінує технічний та бюрократичний порядок. При цьому люди не бажають ризикувати, витрачають менше зусиль, робочі дні між собою схожі.

Сильні культури у більшій мірі орієнтовані на результат. Працівники легше адаптуються до незнайомих умов, максимально зусиль витрачають на роботу, кожного дня з'являються нові виклики.

2. Культура, яка орієнтована на роботу – культура, яка орієнтована на працівника.

Культура, яка орієнтована на роботу, акцентує увагу на виконанні роботи; передбачає, що прийняття важливих рішень дозволено лише окремим працівникам; організація зосереджена на людях, як виконавцях виробних завдань.

Для культури, яка орієнтована на працівника, характерним є те, що увага приділяється не тільки виробничим, а й особистим проблемам працівників; до прийняття важливих рішень залучаються певні групи людей; для організації є важливим благополуччя працівників та їхніх сімей.

Якою є культура в організації, визначається, як правило, генезою виникнення та розвитку традицій ведення виробництва, управління, поведінки засновників.

Відмінності таких культур (культура, яка орієнтована на роботу – культура, яка орієнтована на працівника) можна пояснити ґраткою менеджменту Р. Р. Блейка та Дж. С. Мутона [3].

3. Професійна культура організації – цехова культура організації.

Для професійної культури організації властиво те, що її працівники є високоосвіченими та висококомпетентними фахівцями. Це має велике значення та відіграє вирішальну роль під час працевлаштування на роботу в дану організацію. У організації дбають про її майбутнє, перспективи розвитку. Найменше значення при цьому приділяється особистим проблемам працівників.

Ідентичність встановлюється відповідно до професії.

Цехова культура організації не передбачає визначення далекосяжних цілей в організації. Важливим є те, що відбувається зараз на роботі та в сім'ї. Має значення приналежність до соціального класу, з якої родини походить працівник, у якому закладі начався.

Ідентичність встановлюється відповідно до організації.

4. Культура відкритих систем – культура закритих систем.

Ці культури визначають внутрішні та зовнішні зв'язки організації.

Культура відкритих систем зрозуміла не тільки для працівників організації, а й для сторонніх осіб. Майже кожна людина може працювати в організації; новачки швидко адаптуються та відчувають себе у комфорті.

Для організацій з культурою закритих систем характерною ознакою є закритість, навіть засекреченість. Для роботи підходять тільки працівники з особливими якостями та уміннями. Термін для адаптації працівника є досить великим. Іноді такі організації містять відмінності національних культур, секретних виробництв.

5. Культура організації з суворим контролем – культура організації із слабким контролем.

Ці ознаки культури організації вказують на ступінь формальності організації. Водночас вони характерні для різних типів організації за змістом діяльності, творчого підходу. Наприклад, для порівняння банківська організація та рекламна організація, фармацевтична організація та мистецька організація.

Культура організації з суворим контролем.

Культура організації з суворим контролем передбачає, що кожний працівник усвідомлює значення собівартості, дотримується пунктуальності, ставлення до роботи серйозне, контроль за результатами продукції чи послуг жорсткий.

В організації із культурою слабого контролю не дуже замислюються над собівартістю продукції, до часу ставляться приблизно, навіть до роботи ставлення як жартома.

6. Прагматична культура організації – нормативна культура організації.

Прагматична культура організацій передбачає зосередження уваги на задоволенні споживачів. При цьому, результати мають більше значення, ніж процеси діяльності та процедури. Такі організації будуть мати більш гнучку та прагматичну поведінку щодо споживачів, задоволення їх потреб.

Нормативна культура характерна для організацій, які мають жорсткі узаконені правила, норми. Це зумовлює їх регідність до зовнішнього середовища та споживачів.

Типологія *Р. Харрісона* [4] заснована на чотирьох вимірах:

1. Орієнтація на владу.
2. Орієнтація на людину.
3. Орієнтація на задачу.
4. Орієнтація на ролі.

Ч. Хенді здійснює типологію культур організації на асоціаціях із давньогрецьким богом, з його якостями та поведінкою [3]:

1. Клубна культура організації – Зевс. Як і Зевс (головний із богів), керівник

такої організації є домінуючою особистістю. Від нього поширюється влада та усі комунікації. Організації з таким типом культури залежні від свого керівника, його якостей. Для таких організацій важливим є понад усе результат. Вони пишаються силою та спроможністю організації. Водночас вони бувають здатні до швидких реакцій, проявляють терплячість до потрібних працівників.

2. Рольова культура організації – Аполлон. Бог логіки, мислення присутній у цій культурі, оскільки рольова культура засвідчує прагнення до чіткого розподілу функцій, упорядкованості. Керівництво здійснюється невеликою командою працівників, які визначають функціональні обов'язки та координують діяльність.

3. Цільова – Афіна. Для цієї культури характерне виконання робіт за допомогою гнучких проєктів, які об'єднують певне коло працівників та спрямовані на досягнення конкретних цілей. Виникають проблеми із розподілом ресурсів та відповідальністю. Цільова культура організації гарно себе рекомендує у колективах з гарним кліматом, достатнім фінансовим та матеріально-технічним забезпеченням. Така культура вважається новомодною.

4. Екзистенціальна – Діоніс. Егоїстичний бог Діоніс є віддзеркаленням цієї культури. Вона характерна для організацій, які обслуговують самі себе, вирішують свої проблеми. Наприклад, корпорація адвокатів чи спілка художників. Для екзистенціальних організацій важливо досягнення корисливих інтересів її учасників.

За типологією *Е. Шейна* є чотири види культур [5]:

1. Культура влади: коли влада зосереджена у декількох людей. Відтак вона заснована на їхніх можливостях та здібностях.

2. Рольова культура: коли влада має певну рівновагу між керівником та бюрократичною структурою організації. Ролі та завдання чітко визначені.

3. Культура досягнень: коли організація тримається на мотивації людей та їхній прихильності. Надається велике значення ентузіазму, ефективності діяльності.

4. Підтримуюча культура: вона тримається на довірі, взаємостосунках, солідарності.

К. Камерон і *Р. Куїн* класифікували культуру організації за двома вимірами [6]:

1. Гнучкість і дискретність – стабільність і контроль.

2. Зовнішній фокус і диференціація – внутрішній фокус і інтеграція.

На їх основі побудовано рамкову конструкцію конкуруючих цінностей. У даній моделі зазначені виміри утворюють квадрант, який складається із індикаторів організаційної ефективності. Вони визначають головні цінності чотирьох типів культур: кланова; адхократична; ієрархічна; ринкова.

Стрижневі цінності є протилежними. Гнучкість протистоїть стабільності, внутрішній фокус протистоїть зовнішньому.

Ієрархічна культура.

Вона спирається на ідеї та теорії Макса Вебера, який визначив характеристики ідеальної бюрократії: поділ праці; ієрархія влади; відбір кадрів

на основі кваліфікації; неупередженість; формальні правила і процедури; орієнтованість на кар'єру; облік.

Завдяки ієрархічній культурі, організації є ефективними з точки зору забезпечення рентабельного, надійного, планового випуску продукції. Виходячи із відносно стабільного зовнішнього середовища, можна випускати одноманітну продукцію чи надавати одноманітні послуги. Ключовими є контроль за робочими місцями, повноваженнями персоналу, стандартизовані правила та система обліку.

Прикладом організації з ієрархічною культурою є ресторани швидкого харчування McDonalds.

Ринкова культура.

Цей вид культури організації набув поширення у другій половині ХХ ст., що пов'язано із зростанням конкуренції.

З метою досягнення конкурентоспроможності увага організацій із ринковою культурою зосереджена на споживачах, постачальниках, підрядниках, ліцензіатах, державних органах правового регулювання, тобто на взаємодії із зовнішнім середовищем. Фокус організації з ринковою культурою спрямований на продаж, обмін, укладання контрактів з іншими зовнішніми клієнтами та організаціями. Важливим є прибутковість, частка ринку, безпечність виробництва чи бізнесу, конкурентоздатність. Організації з ринковим типом культури вважають, що зовнішнє оточення – це виклик; користувачі продукції – вимогливі; завдання керівництва – вести організацію до підвищення продуктивності та прибутків.

Прикладом організації з ринковою культурою є компанія General Electric. У компанії вважають: якщо якісь напрями роботи не будуть першими на своєму ринку, то вони підуть з молотка. Девіз компанії: все, або нічого! Так, за час керівництва компанією Джека Уїлча було куплено та продано понад 300 напрямів бізнесу.

Кланова культура.

Організація з клановою культурою нагадує організацію сімейного типу. Для неї важливими є згуртованість, співучасть, відчуття організації як «ми». У таких організаціях є команда, розвинене самоврядування, мінімальний менеджмент, участь працівників у бізнесі та залучення їх до прийняття рішень. Для ефективності роботи застосовується бригадний підхід, який передбачає не тільки метод виконання роботи, створення гуртків якості, а й оцінювання роботи, надання винагороди. Здійснюється підвищення кваліфікації працівників. В організації з клановим типом люди позитивно ставляться до місця роботи. Керівники поводяться як вихователі та батьки. Вони формують відданість організації, створюють та підтримують традиції, формують сприятливий клімат та розвивають згуртованість колективу. До користувачів продукції чи послуг ставляться, як до партнерів.

Кланова культура організації характерна для японських фірм. Вони є конкуруючими з американськими, які дотримуються здебільше ієрархічного типу організаційної культури.

Адхократична культура.

Організації з адхократичним типом культури вважають найбільш ідеальними. Вони адекватно реагують на зміни, нові виклики. Вони є гнучкими, швидко реорганізуються залежно від ситуації. Адхократія надає переваги творчому підходу, заохочує ризик, вітає прояви індивідуальності в умовах невизначеності, перевантаження інформацією або коли її бракує. Важливим для організацій з адхократичною культурою є проектування майбутнього, проведення досліджень, новаторство, спілкування з клієнтами. Такі організації, як правило, функціонують в сферах розроблення нового.

Прикладом організації з адхократичним типом культури є NASA. Так, за перші вісім років існування структура змінювалась 17 раз, оскільки вона застарівала ще до моменту її реалізації. Назви посад та функціональні обов'язки змінювались майже кожного дня.

За цим же типом працював навіть департамент уряду штату Нью-Йорк. Не було чіткої структури департаменту, були тимчасові доручення та відповідальність, працівники отримували стимули за новаторство у вирішенні складних проблем. Не витримавши тиску від громадськості, департамент змінив ти культури.

Значний внесок у типологію культур організації внесли Акофф, Бурке, Вільямс, Добсон, Уолтер та ін. вчені. Вони розкрили роль, структуру та засоби формування культури організації з урахуванням особливостей її типу.

Вивчення феномену культури організації має велике прикладне значення, оскільки вона дозволяє керівникам вирішувати складні проблеми сучасних компаній на наукових засадах, враховуючи фактори суспільного розвитку, економічні й політичні процеси, тенденцію інтелектуалізації праці, інноваційні технології та результати діагностики внутрішнього стану організації.

Список літератури:

1. Комарова К. В. Організаційна культура: навч. посіб. Дніпропетровськ : ДДФА, 2011. 166 с.
2. Hofstede G. H. Cultures and organizations: software of the mind. Mc Graw Hill. 2015. 279 p.
3. Захарчин Г. М., Любомудрова Н. П., Винничук Р. О., Смолянська Н. В. Корпоративна культура: навч. посіб. Львів : Національний університет «Львівська політехніка», 2011. 317 с.
4. Harrison, R. (1972). Understanding your organization's character. *Harvard Business Review*, Vol. 4, pp. 119-128.
5. Schein, Edgar H. Organizational culture and leadership (3rd ed). San Francisco : Jossey-Bass, 2001.
6. Cameron, Kim S. & Quinn, Robert E. Diagnosing and Changing Organizational Culture: Based on the Competing Values Framework. Prentice Hall: John Wiley & Sons, 2011.

DIAGNOSTIC MEASURES AND COMPREHENSIVE TREATMENT OF CHILDREN WITH WOUNDS OF VARIOUS LOCALIZATION AS A RESULT OF HOSTILITIES

Borzenko Uriy

Director of the Communal Non-Commercial Enterprise
«Zaporizhzhia Regional Clinical Children's Hospital»
Zaporizhzhia Regional Council

Morhun Viktor

Ph.D., Pediatric surgeon
Communal Non-Commercial Enterprise
«Zaporizhzhia Regional Clinical Children's Hospital»
Zaporizhzhia Regional Council

Topicality: To date, in the practice of pediatric surgeons, there have been no sufficiently clear algorithms for providing external medical support to children with mine-explosive injuries received as a result of hostilities and taking into account the principles of medical triage. In the conditions of large-scale aggression, children's clinics of Ukraine were faced with the need to carry out medical triage during the mass influx of patients with injuries of various degrees of severity [1]. Based on the experience of military surgeons, there was a need to implement local step-by-step algorithms for providing emergency medical care to children, taking into account the specifics of the injury and the patient's condition [2, 3]. According to leading clinicians, the clear use of algorithms and coordinated work of the triage team significantly reduces the percentage of deaths and complications associated with untimely diagnosis and treatment at the primary stage [4, 5].

The purpose of the work: to analyze the quality of emergency medical care for children with mine-explosive injuries of various degrees of severity in conditions of mass treatment.

Materials and methods: from March to June 2022, in the conditions of large-scale aggression, 36 patients of various ages with landmine-explosive injuries of various degrees of severity came to the clinic. The average age of the patients was 9 ± 0.5 years, among them there were 23 boys (63.8%), 13 girls (36.2%). All patients were divided into two groups according to the principles of medical sorting. Group 1 (prescribed red color) consisted of 28 (77.8%) children and group 2 (prescribed green color) consisted of 8 (21.2%) patients. The first group included patients who needed urgent surgical treatment, the second group received conservative care and, if necessary, surgical treatment in a planned manner. All children of group 1 had multiple traumatic injuries. Among them, limb injuries prevailed in 18 (64.2%) patients, open injuries of the abdominal cavity in 7 (25%) patients, open chest injuries in 3 (10.7%) cases, and severe

brain injuries in 12 (42.8%) of children. In patients of group 2, in most cases, craniocerebral trauma of medium and mild degree was noted and was recorded in 6 (75%) children, superficial soft tissue damage that did not require primary surgical treatment was noted in 5 (62.5%) cases.

According to the step-by-step local algorithms implemented in the clinic, medical sorting at the primary stage was carried out by an experienced anesthesiologist-reanimatologist, with the assignment of a conditional color to the patient and with the involvement of doctors of narrow specialties in the further diagnosis and treatment. Patients of both groups were given a full set of diagnostic and therapeutic measures, which included: assessment of the neurological condition, clinical and instrumental examination of the organs of the chest, abdominal cavity and retroperitoneal space, examination of the extremities.

Results and discussion: all patients of group 1 were given indications for urgent surgical intervention. The amount of preoperative preparation was directly determined by the severity of the injury and the nature of the injury. Among the patients of this group, the most complex cases were recorded in children with chest and abdominal injuries, they went to the clinic with symptoms of hemorrhagic and painful shock of varying degrees of severity, and after stabilization of the condition, they underwent urgent surgical treatment in the form of thoracoscopy or laparoscopy, if necessary with subsequent conversion. In 2 (66.6%) cases of patients with open chest trauma, it was possible to stop the bleeding and level the lung tissue damage thoracoscopically, in 1 (33.4%) a thoracotomy was performed. Patients with open injuries of the abdominal cavity in 2 (28.5%) cases underwent laparoscopic revision of the abdominal cavity and elimination of bleeding, in other 5 children (71.5%) laparotomy was performed, elimination of bleeding, suturing of intestinal damage and, if necessary, the imposition of an intestinal ostomy. A patient with limb injuries, after removal of necrotic tissue, a VAK device was applied, followed by monitoring of the nature of the wound.

Group 2 patients required intensive conservative treatment, urgent surgical interventions were not performed in this group. No deaths were recorded in both groups, secondary suppuration of the postoperative wound was noted among the complications in patients of group 1 with limb injuries in 2 (10.1%) patients.

Conclusions:

1. Due to the clear step-by-step distribution of patients during a mass visit and the implementation of the necessary urgent clinical and diagnostic measures, it was possible to avoid severe complications and deaths in the children of the research groups.

2. The use of minimally invasive techniques in the treatment of patients with open injuries of the abdominal and thoracic cavity significantly reduces the risk of severe postoperative complications in the early and long-term postoperative period.

Literature:

1. Thompson D.C., Crooks R.J., Clasper J.C., et al. (2020). The pattern of pediatric blast injury in Afghanistan. *BMJ Mil Health.* 166: 151–5.

2. Wild H., Reavley P., Mayhew E., Ameh E.A., Celikkaya M.E., Stewart B. (2022). Strengthening the emergency health response to children wounded by explosive weapons in conflict. *World J Pediatr Surg.* 45(4): e000443. doi: 10.1136/wjps-2022-000443.

3. Bäckström F., Bäckström D., Sadi L., Andersson P., Wladis A. (2020). Surgical needs at the end of the Battle of Mosul: results from Mosul General Hospital. *World J Surg.* 44(3): 673–679.

4.

Marenco C.W., Lammers D.T., Do W.S., Morte K.R., Horton J.D., Eckert M.J. (2021). Dynamic trend or static variable: Shock Index Pediatric-Adjusted (SIPA) in warzone trauma. *J Pediatr Surg.* 56(2): 405–41.

5. Omid R. et al. (2019). Gunshot wounds to the upper extremity. *J Am Acad Orthop Surg.* 27(7): 301–10.

PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS OF DEVELOPMENT OF CHRONIC HEART FAILURE

Khrebtii Halyna,

Ph.D., Associate Professor of Internal Medicine, Physical Rehabilitation and
Sports Medicine
Bukovinian State Medical University

Resume. Studies show that uric acid is associated with cardiovascular disease, and hyperuricemia is common in patients with CHF. Hyperuricemia is associated with impaired peripheral blood flow and decreased vascular dilatation, which is closely correlated with clinical status and reduced physical ability. Recent studies also suggest a close correlation between uric acid levels and myocardial diastolic function and, more importantly, uric acid is determined by a strong, independent prognostic predictor in patients with CHF. Current experimental and clinical studies have shown that inhibition of xanthine oxidase causes significant beneficial pathophysiological changes. Proof of this effect suggests that myocardial energy metabolism, endothelial dysfunction, and exercise tolerance are improved by reducing markers of oxidative stress, so reducing serum uric acid levels is a promising therapeutic target for improving the treatment of patients with CHF.

Key words: uric acid, hyperuricemia, chronic heart failure.

Introduction

Hyperuricemia (HU) is a common pathological metabolic disorder among patients with chronic heart failure (CHF) and a significant independent predictor of mortality and re-hospitalization due to worsening of the disease course [1, 2, 3, 4]. Research by Q. Sanikidze et al. 2021 demonstrated that elevated uric acid (UA) levels in patients with CHF correlate with more severe systolic and diastolic myocardial dysfunction, poorer 6-minute test scores, and worse prognosis [5].

The purpose of the work is a literature review of published clinical studies on the influence of hyperuricemia on the course of chronic heart failure.

Results and their discussion.

UA is the final product of purine metabolism catalyzed by xanthine oxidase (XO) from hypoxanthine or xanthine [6]. The normal serum UA level is usually 420 $\mu\text{mol/L}$ (6.8 mg/dL) for men and 360 $\mu\text{mol/L}$ (6 mg/dL) for women. An elevated level of UA in blood serum occurs in 2–18% of the population, varying depending on age, gender and many other factors [7, 8]. A high level of UA in blood serum was determined in hypoxic conditions, for example, in obstructive lung disease [9], neonatal hypoxia [10], acute [11] or CHF. Hypoxia and impaired oxidative metabolism contribute to an increase in UA levels. Hypoxia leads to the accumulation of its precursors, hypoxanthine and xanthine, activation of xanthine dehydrogenase (XDH) and xanthan oxidase (XO) [12]. UA may increase in patients with cardiovascular disease (CVD) due to increased synthesis, decreased excretion, or a combination of the above two mechanisms [13-15]. There are several possible mechanisms of increased UA synthesis

in CHF, including increased XO levels and activity, enhanced conversion of XDH to XO, or increased XO levels as a result of enhanced breakdown of adenosine triphosphate (ATP) to adenosine and hypoxanthine [15, 16, 17]. A decrease in renal perfusion also leads to an increase in the level of UA. Since the progression of CHF leads to tissue hypoxia and increased serum lactate levels, UA renal clearance is impaired because lactate competes with urate in the proximal tubules of nephrons [18].

Although the liver is the main source of UA, the endothelium also contributes to its synthesis. In the heart, XO is localized exclusively in the endothelium of capillaries [19]. Therefore, UA generated in hypoxic conditions originates from capillary endothelial cells rather than from the myocardium, and GU in CHF is a reflection of the metabolic effect of hypoxia on the microvascular system [20]. A clinical study showed that there is an inverse relationship between the concentration of UA in the blood serum and the indicators of functional tests in patients with CHF [21]. It has been established that CHF is associated with chronic inflammation, as evidenced by an increased level of circulating cytokines, their soluble receptors, and soluble adhesion molecules [22, 23]. GU correlates with the level of circulating markers of inflammation in patients with CHF [24] and free radicals originating from XO, their synthesis is associated with increased expression of adhesion molecules by leukocytes [25].

S. D. Anker et al. demonstrated that there is also a strong inverse relationship between serum SC concentration and peak peripheral blood flow velocity in patients with CHF [26]. This inverse correlation between the UA level and peripheral blood flow can be explained by the harmful effect of XO derivatives - free radicals on vascular function [26]. GU, especially in cachectic patients, in whom protein and muscle degradation leads to increased UA synthesis, correlates with increased postischemic vascular resistance [27].

To date, there are several main predictors of cardiovascular mortality in CHF - hemodynamic disorders, functional capacity, and neurometabolic imbalance, including neuroendocrine and immunological disorders [28, 29, 30]. S. D. Anker and A. J. Coats proposed a metabolic functional and hemodynamic staging system to assess prognosis in CHF [29]. Subsequently, S.D. Anker et al. suggested that UA levels in blood serum can be a metabolic marker [30]. The researchers evaluated the relationship between serum UA concentration and survival. The predictor of mortality in CHF was determined to be a UA limit of more than 565 mmol/l (9.50 mg/dL) (regardless of age, dose of diuretic, sodium, creatinine, and urea; $P = 0.0001$) [30].

The conducted studies demonstrated the role of the metabolic pathway of XO in the pathophysiology of CHF and other CVD [28, 30]. Blocking the accumulation of XO-generated radicals is a promising new therapeutic model of treatment for the prevention of the accumulation of oxygen radicals and their pathological effects on the human body. A number of studies have demonstrated the positive effects of reducing UA levels on the course of cardiovascular diseases [31, 32, 33].

In a study by N. Engberding et al. it was established that the expression and activity of XO, determined by electron spin resonance spectroscopy, significantly increases during an acute ischemic event [34]. The formation of reactive oxygen species (ROS) increased after myocardial infarction (MI), but significantly decreased after treatment

with allopurinol [34]. Treatment with allopurinol significantly reduced left ventricular cavity dilatation and myocardial dysfunction after MI, assessed by echocardiography, and markedly reduced myocardial hypertrophy and interstitial fibrosis. The results of this study demonstrated a positive effect of allopurinol on the processes of remodeling of the left ventricle and the functional capacity of the myocardium, which can probably be explained, at least in part, by the suppression of myocardial XO and the reduction of ROS production [34].

Similarly, V. Mellin et al. compared the effects of allopurinol treatment on hemodynamics, function and structure of the left ventricle in rats with established CHF [35]. They found that allopurinol administration improved myocardial hemodynamics and function and prevented left ventricular remodeling. Researchers attribute this positive effect to the reduced formation of ROS and the improvement of redox mechanisms [35].

Assuming that dilated cardiomyopathy is characterized by an imbalance between the functional capacity of the left ventricle and myocardial energy consumption, T.P. Cappola et al. used intracoronary allopurinol to analyze the effects of XO inhibition on left ventricular function in nine patients with this disease [36]. The results of the study demonstrated that increasing the activity of XO can contribute to disturbances in energy metabolism in cardiomyopathy. A number of studies [37, 38] evaluated the effects of XO inhibition with allopurinol on endothelial function and peripheral blood flow velocity - all showed improvements in peripheral vasodilation capacity and blood flow, both locally and systemically. W. Doehner et al. studied endothelium-dependent (EDVD) and endothelium-independent vasodilatation (EIVD) in 10 patients with CHF with a normal level of UA in the blood (315 ± 42 mmol/l) and 9 patients with an elevated level of UA (535 ± 54 mmol/l) [39]. Infusion of allopurinol (600 mg/min) improved EDVD ($p=0.05$), but did not affect EIVD in patients with GU [39].

In a double-blind cross-over study, 14 hyperuricemic (558 ± 21 mmol/L) patients with CHF were randomly assigned to allopurinol at a dose of 300 mg/day or placebo for 1 week [40]. Treatment reduced UA levels by 120 mmol/L in all patients (mean reduction 217 ± 15 mmol/L, $p=0.0001$). Compared with placebo, allopurinol improved peak blood flow velocity as determined by venous occlusion plethysmography. Endothelium-dependent flow improved by 58% ($p = 0.011$), and had a direct relationship with a decrease in UA levels [40].

In a retrospective cohort study of A.D. Struthers et al. [41] investigated whether allopurinol treatment was associated with a change in mortality or hospitalization in patients with CHF, suggesting that high urate concentrations were independently associated with mortality and a fourfold increase in the risk of death [41]. The study results demonstrated that long-term high-dose (300 mg/day) allopurinol was associated with significantly better survival than long-term low-dose allopurinol (relative risk 0.59, 95% CI 0.37-0.95). Scientists concluded that the high risk associated with long-term GU is adequately reduced only by long-term use of high doses of allopurinol [41]. This may mean that high doses of allopurinol can completely reverse the negative effects of urate and improve survival [41].

Hyperuricemia increases the risk of heart failure, and higher levels of serum uric acid are seen in patients who have worse ventricular function, functional capacity, and prognosis. Heart failure is also accompanied by an upregulation of xanthine oxidase, the enzyme that catalyzes the formation of uric acid and a purported source of reactive oxygen species. However, the available evidence does not support the premise that either uric acid or the activation of xanthine oxidase has direct injurious effects on the heart in the clinical setting. Xanthine oxidase inhibitors (allopurinol and oxypurinol) have had little benefit and may exert detrimental effects in patients with chronic heart failure in randomized controlled trials, and the more selective and potent inhibitor febuxostat increases the risk of cardiovascular death more than allopurinol. Instead, the available evidence indicates that changes in xanthine oxidase and uric acid are biomarkers of oxidative stress (particularly in heart failure) and that xanthine oxidase may provide an important source of nitric oxide that quenches the injurious effects of reactive oxygen species. A primary determinant of the cellular redox state is nicotinamide adenine dinucleotide, whose levels drive an inverse relationship between xanthine oxidase and sirtuin-1, a nutrient deprivation sensor that exerts important antioxidant and cardioprotective effects. Interestingly, sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors induce a state of nutrient deprivation that includes activation of sirtuin-1, suppression of xanthine oxidase, and lowering of serum uric acid. The intermediary role of sirtuin-1 in both uric acid-lowering and cardioprotection may explain why, in mediation analyses of large-scale cardiovascular trials, the effect of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors to decrease serum uric acid is a major predictor of the ability of these drugs to decrease serious heart failure events.

Screening for CVD in patients with elevated levels of UA and treatment of GU in patients with cardiovascular risk are discussed in detail in the "Consensus of multidisciplinary experts on the diagnosis and treatment of patients with hyperuricemia and high cardiovascular risk" [42]. According to experts, the target level of UA should be below 360 $\mu\text{mol/L}$ (6 mg/dl) in patients with GU or below 300 $\mu\text{mol/L}$ (5 mg/dl) in patients with GU and a high probability of cardiovascular complications (with at least two six risk factors: hypertension, dyslipidemia, diabetes, chronic kidney disease, myocardial infarction, or history of stroke) [42].

Conclusions. Studies have shown that uric acid is associated with cardiovascular disease, and hyperuricemia is common in patients with CHF. Hyperuricemia is associated with a violation of peripheral blood flow and a decrease in the dilatation capacity of blood vessels, which is closely correlated with the clinical status and reduced physical capacity. Recent studies also suggest a strong correlation between uric acid levels and myocardial diastolic function and, more importantly, uric acid is a strong, independent prognostic predictor in patients with CHF. Modern experimental and clinical studies determine that inhibition of xanthine oxidase causes significant beneficial pathophysiological changes. Demonstration of this effect suggests that myocardial energy metabolism, endothelial dysfunction, and exercise tolerance are improved by reducing markers of oxidative stress, so reducing serum uric acid levels is a promising therapeutic target for improving the treatment of patients with CHF.

References

1. Huang G, Qin J, Deng X, Luo G, Yu D, Zhang M, Zhou S, Wang L. Prognostic value of serum uric acid in patients with acute heart failure: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2019 Feb;98(8):e14525.
2. Hiroki N, Kazuki S, Takamichi T, Kento K, Masatsune F, Yoichi I, Chisa M, Taishiro C, Akira Y, Hirofumi T. Mediation of Arterial Stiffness for Hyperuricemia-Related Decline of Cardiac Systolic Function in Healthy Men. *Circulation Reports*. 2021;3:227-233.
3. Kumrić M, Borovac JA, Kurir TT, Božić J. Clinical Implications of Uric Acid in Heart Failure: A Comprehensive Review. *Life*. 2021;1:53-58.
4. Tedeschi A, Agostoni P, Pezzuto B, Corra U, Scrutinio D, La Gioia R, Raimondo R, Passantino A, Piepoli MF. Role of comorbidities in heart failure prognosis Part 2: Chronic kidney disease, elevated serum uric acid. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2020;27(2 suppl):35-45.
5. Sanikidze Q, Mamacashvili I, Petriashvili S. Prevalence of hyperuricemia in patients with chronic heart failure. *Georgian Med News*. 2021 Feb;(311):85-88. PMID: 33814397.
6. Ning L, Hu X, Qianqian S, Xiaojuan Y, Wentong C, Hongquan W, Jie J, Youzhi X, Wenjie L. The Role of Oxidative Stress in Hyperuricemia and Xanthine Oxidoreductase (XOR) Inhibitors. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2021;1(15):e1470380.
7. Benn CL, Dua P, Gurrell R, et al. Physiology of hyperuricemia and urate-lowering treatments. *Front Med (Lausanne)*. 2018;5:160.
8. Perez-Ruiz F, Dalbeth N, Bardin T. A review of uric acid, crystal deposition disease, and gout. *Adv Ther*. 2015;32:31-41.
9. Elsayed NM, Nakashima JM, Postlethwait EM. Measurement of uric acid as a marker of oxygen tension in the lung. *Arch Biochem Biophys* 1993;302:228-232.
10. Porter KB, O'Brien WF, Benoit R. Comparison of cord purine metabolites to maternal and neonatal variables of hypoxia. *Obstet Gynecol* 1992;79:394-397.
11. Woolliscroft JO, Colfer H, Fox IH. Hyperuricaemia in acute illness: a poor prognostic sign. *Am J Med* 1982;72:58-62.
12. Hassoun PM, Shedd AL, Lanzillo JJ, Thappa V, Landman MJ, Fanburg BL. Inhibition of pulmonary artery smooth muscle cell growth by hypoxanthine, xanthine and uric acid. *Am J Respir Cell Mol Biol* 1992;6:617-624.
13. Alderman MH. Uric acid and cardiovascular risk. *Curr Opin Pharmacol* 2002;2:126-130.
14. Niskamen LK, Laaksonen DE, Nyssonen K, Alfthan G, Lakka HM, Lakka TA, Salonen JT. Uric acid level as a risk factor for cardiovascular and all-cause mortality in middle-aged men: a prospective cohort study. *Arch Intern Med* 2004;164:1546–1551.
15. Wheeler JG, Juzwishin KD, Eiriksdottir G, Gudnason V, Danesh J. Serum uric acid and coronary heart disease in 9,458 incident cases and 155,084 controls: prospective study and meta-analysis. *PLoS Med* 2005;2:e76.

16. Nakanishi K, Daimon M, Yoshida Y, Ishiwata J, Sawada N, Hirokawa M, Kaneko H, Nakao T, Mizuno Y, Morita H, Di Tullio MR, Homma S, Komuro I. Serum uric acid level and subclinical left ventricular dysfunction: a community-based cohort study. *ESC Heart Failure*. 2020;7:1031-1038.
17. Barteková M, Adameová A, Görbe A, Ferenczyová K, Pecháňová O, Antigone L, Dhalla NS, Ferdinandy P, Giricz Z. Natural and synthetic antioxidants targeting cardiac oxidative stress and redox signaling in cardiometabolic diseases. *Free Radical Biology and Medicine*. 2021;169:446-477.
18. Roch-Ramel F, Guisan B, Diezi J. Effects of uricosuric and antiuricosuric agents on urate transport in human brush-border membrane vesicles. *J Pharmacol Exp Ther* 1997;280:839–845.
19. Jarasch E, Grund C, Bruder G, Heid HW, Keenan TW, Franke WW. Localization of xanthine oxidase in mammary gland epithelium and capillary endothelium. *Cell* 1981;25:67–82.
20. Nees S, Gerbes AL, Gerlach E, Staubesand J. Isolation, identification, and continuous culture of coronary endothelial cells from guinea-pig hearts. *Eur J Cell Biol* 1981;24:287–297.
21. Leyva F, Anker S, Swan JW, Godsland IF, Wingrove CS, Chua TP, Stevenson JC, Coats AJ. Serum uric acid as an impaired oxidative metabolism in chronic heart failure. *Eur Heart J* 1997;18:858–865.
22. Parish RC, Evans JD. Inflammation in chronic heart failure. *Ann Pharmacother* 2008; 42:1002–1016.
23. Anker SD, Egerer KR, Volk HD, Kox WJ, Poole-Wilson PA, Coats AJ. Elevated soluble CD14 receptors and altered cytokines in chronic heart failure. *Am J Cardiol* 1997;79:1426–1430.
24. Leyva F, Anker SD, Godsland IF, Teixeira M, Hellewell PG, Kox WJ, Poole-Wilson PA, Coats AJ. Uric acid in chronic heart failure: a marker of chronic inflammation. *Eur Heart J* 1998;19:1814–1822.
25. Sluiter W, Pietersma A, Lamers JM, Koster JF. Leukocyte adhesion molecules on the vascular endothelium: their role in the pathogenesis of cardiovascular disease and the mechanisms underlying their expression. *J Cardiovasc Pharmacol* 1993; 22(Suppl. 4):S37–S44.
26. Anker SD, Leyva F, Poole-Wilson PA, Kox WJ, Stevenson JC, Coats AJ. Relation between serum uric acid and lower limb blood flow in patients with chronic heart failure. *Heart* 1997;78:39–43.
27. Doehner W, Rauchhaus M, Florea VG, Sharma R, Bolger AP, Davos CH, Coats AJ, Anker SD. Uric acid in cachectic and noncachectic patients with chronic heart failure: relationship to leg vascular resistance. *Am Heart J* 2001;141:792–799.
28. Omland T, Aakvaag A, Bonarjee VV, Caidahl K, Lie RT, Nilsen DW, Sundsfjord JA, Dickstein K. Plasma brain natriuretic peptide as an indicator of left ventricular systolic function and long-term survival after acute myocardial infarction. Comparison with plasma atrial natriuretic peptide and N-terminal proatrial natriuretic peptide. *Circulation* 1996;93:1963–1969.

29. Anker SD, Coats AJ. Metabolic, functional, and haemodynamic staging for CHF? *Lancet* 1996;348:1530–1531.
30. Anker SD, Doehner W, Rauchhaus M, Sharma R, Francis D, Knosalla C, Davos CH, Cicoira M, Shamim W, Kemp M, Segal R, Osterziel KJ, Leyva F, Hetzer R, Ponikowski P, Coats AJ. Uric acid and survival in chronic heart failure. Validation and application in metabolic, functional and hemodynamic staging. *Circulation* 2003;107:1991–1997.
31. Yamamoto H, Nagatomo Y, Mahara K, Yoshikawa T. In-hospital serum uric acid change predicts adverse outcome in patients with heart failure. *Journal of Cardiac Failure*. 2020;10:10-16.
32. Pacher P, Nivorozhkin A, Szabo` C. Therapeutic effects of xanthine oxidase inhibitors: renaissance half a century after the discovery of allopurinol. *Pharmacol Rev* 2006;58:87–114.
33. Ellestad MH. Xanthine oxidase inhibitors the unappreciated treatment for heart failure. *Cardiovasc Hematol Disord Drug Targets* 2007;7:291–294.
34. Engberding N, Spiekermann S, Schaefer A, Heineke A, Wiencke A, Muller M, Fuchs M, Hilfiker-Kleiner D, Hornig B, Drexler H, Landmesser U. Allopurinol attenuates left ventricular remodeling and dysfunction after experimental myocardial infarction. A new action for an old drug? *Circulation* 2004;110:2175-2179.
35. Mellin V, Isabelle M, Oudot A, Vergely-Vandriessse C, Monteil C, Di Meglio B, Henry JP, Dautreux B, Rochette L, Thuillez C, Mulder P. Transient reduction in myocardial free oxygen radical levels is involved in the improved cardiac function and structure after long-term allopurinol treatment initiated in established chronic heart failure. *Eur Heart J* 2005;26:1544–1550.
36. Cappola TP, Kass DA, Nelson GS, Berger RD, Rosas GO, Kobeissi ZA, Marb`n E, Hare JM. Allopurinol improves myocardial efficiency in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy. *Circulation* 2001;104:2407–2411.
37. Farquharson CA, Butler R, Hill A, Belch JJ, Struthers AD. Allopurinol improves endothelial dysfunction in chronic heart failure. *Circulation* 2002;106:221–226.
38. Butler R, Morris AD, Belch JJ, Hill A, Struthers AD. Allopurinol normalizes endothelial dysfunction in type 2 diabetics with mild hypertension. *Hypertension* 2000; 35:746–751.
39. Doehner W, Schoene N, Rauchhaus M, Leyva-Leon F, Pavitt DV, Reaveley DA, Schuler G, Coats AJ, Anker SD, Hambrecht R. Effects of xanthine oxidase inhibition with allopurinol on endothelial function and peripheral blood flow in hyperuricemic patients with chronic heart failure: results from 2 placebocontrolled studies. *Circulation* 2002;105:2619–2624.
40. George J, Carr E, Davies J, Belch JJ, Struthers A. High-dose allopurinol improves endothelial function by profoundly reducing vascular oxidative stress and not by lowering uric acid. *Circulation* 2006;114:2508–2516.
41. Struthers AD, Donnan PT, Lindsay P, McNaughton D, Broomhall J, MacDonald TM. Effect of allopurinol on mortality and hospitalisations in chronic heart failure: a retrospective cohort study. *Heart* 2002;87:229–234.

42. Borghi C, Tykarski A, Widecka K. Expert consensus for the diagnosis and treatment of patient with hyperuricemia and high cardiovascular risk. *Cardiol J.* 2018;25:545–564.

THE RETROSPECTIVE ANALYSIS OF OBSTETRIC AND PERINATAL OUTCOMES OF PREGNANCIES IN WOMEN WITH HYPERTENSIVE DISORDERS

Kyrychenko Mykhailo

Postgraduate Student
Department of Obstetrics and Gynecology
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University,
Zaporizhzhia Ukraine

Siusiuka Volodymyr

MD, DSc, Professor, in. at. the Head of the Department
Department of Obstetrics and Gynecology
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University,
Zaporizhzhia Ukraine

Preeclampsia is a polyetiological hypertensive disorder specific to humans. This condition develops in women during the second half of pregnancy. The International Society for the Study of Hypertension in Pregnancy (ISSHP) defines preeclampsia as a condition manifesting after the 20th week of pregnancy and characterized by a combination of elevated blood pressure (SBP/DBP above 140/90 mmHg) and significant proteinuria (over 300 mg per day) [1, 2, 3].

As of today, the prediction of the development and severity of preeclampsia in pregnant women remains a pressing issue. This condition is extremely dangerous for both the mother and the fetus and can lead to a range of complications such as fetal growth restriction, severe disorders of fetoplacental hemodynamics, preterm birth, and, in severe cases, even the death of both mother and fetus [4, 5].

According to WHO data, severe preeclampsia complicates 2% to 8% of all pregnancies worldwide and is the second leading cause of maternal mortality, accounting for about 14%. Annually, more than 50,000 women worldwide die during pregnancy due to complications related to hypertensive disorders [6, 7, 8].

It is important to note that the International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) points out that causes of maternal mortality related to hypertensive disorders during pregnancy, including preeclampsia, are preventable. Most deaths caused by hypertensive disorders can be avoided provided that women with such complications receive timely and effective medical care. This makes the search for effective and accurate methods of predicting the occurrence and development of this pathology in pregnant women one of the priority tasks of modern obstetrics [9, 10].

Study objective: to analyze the obstetric and perinatal outcomes of childbirth in women with hypertensive disorders.

Materials and methods. A retrospective analysis of medical records of 100 cases of pregnancy and childbirth from the archive of the Regional Perinatal Center. The

analysis included cases with singleton pregnancies complicated by gestational hypertension, mild or severe preeclampsia. The average age of the pregnant women in the study group was 29.81 ± 0.62 years. The diagnosis, management tactics, and childbirth were conducted according to the current orders of the Ministry of Health of Ukraine. The study complies with contemporary ethical standards. The data were analyzed using licensed standard packages of multidimensional statistical analysis software "STATISTICA 13".

Research findings and discussion. According to the study results, gestational hypertension was registered in 34% of cases. Moderate preeclampsia was diagnosed in 55% of the cases, and severe preeclampsia in 11%. According to the anamnesis data, 65% of the women were expecting their first childbirth, 51% of whom were pregnant for the first time, and 13% had cases of pregnancy termination. On average, elevated BP was registered at 31.02 ± 0.58 ($\sigma = 5.80$) weeks. The average systolic BP was 153.80 ± 1.47 mmHg ($\sigma = 14.74$), and diastolic BP was 100.80 ± 0.68 mmHg ($\sigma = 6.77$). The average level of proteinuria was 1.69 ± 0.25 g/L ($\sigma = 2.46$). Characterizing the course of pregnancy among women with hypertensive disorders in this study, it was found that fetoplacental circulation disorders (FCD) were registered in 63% of cases. According to the severity of hypertensive disorders, FCD were distributed as follows: in patients with gestational hypertension, 15% of cases showed no disorders in fetoplacental circulation, 15% showed slowed fetoplacental blood flow, and in 4% of cases – terminal forms of fetoplacental hemodynamics. In pregnant women with moderate preeclampsia, no disorders in fetoplacental circulation were found in 18% of cases, slowed fetoplacental blood flow was observed in 20% of cases, and terminal forms of fetoplacental hemodynamics in 17%. Among patients with severe preeclampsia, no FCD were found in 4% of cases, slowed fetoplacental blood flow was determined in 1% of cases, and terminal forms of fetoplacental hemodynamics in 6%. According to ultrasound data, fetal growth restriction (FGR) was observed in 32% of pregnant women, of which the asymmetric form of FGR accounted for 23%.

The analysis of childbirth characteristics in the study group established that the average gestation period was 36.22 ± 0.32 weeks ($\sigma = 3.16$). A statistically significant negative correlation was observed between the severity of hypertensive disorders and the term of delivery ($\rho = -0.393$, $p < 0.01$). Spontaneous onset of labor occurred in 58% of cases in the study group. In 63% of cases, childbirth was urgent, and in 37% – premature. Childbirth through natural delivery pathways concluded in 49% of cases. Cesarean section was performed in 51% of pregnancies. The frequency of preterm births in the main group amounted to 37%, which in most cases (32%) was due to preterm delivery before 37 weeks by cesarean section. In 19% of cases, fetal distress was the indication for early abdominal delivery, and in 9% – hypertension that could not be corrected with medication. In two cases (2%), the indication for surgical intervention was the detachment of the normally located placenta, and in another two cases (2%) – spontaneous onset of labor with breech presentation of the fetus.

In cephalic presentation, 90% of the childbirths occurred, 9% in breech presentation, and one case (1%) in transverse lie of the fetus. The most common indication for cesarean section was fetal distress, accounting for 23% of the cases

overall. The second most common was severe preeclampsia that could not be managed with medication, in 9% of cases. Placental abruption of the normally situated placenta was an indication for cesarean section in 7% of cases. Primary labor weakness and breech presentation each accounted for 3%. The presence of a uterine scar due to a previous cesarean operation, clinically narrow pelvis, and fetal distress in the first stage of labor were indications for cesarean in two cases each, making up 2% respectively.

62% of the infants were born with FGR (≤ 10 th percentile). 27% of the newborns had normal weight indicators (> 10 th percentile). Newborns with normal weight (≥ 50 th percentile) constituted 10%. There was one case (1%) of a large for gestational age infant (> 90 th percentile).

In the newborns of the study group, neonatal jaundice was observed in 67% of cases, and respiratory distress syndrome in 27% of cases. Intrauterine infection was noted in 24% of cases, hypoxic-ischemic encephalopathy in 21%. It should be noted that in this group, there were also cases of patent ductus arteriosus – 17%, neonatal asphyxia – 10%, transient jaundice – 6%, and anemia of prematurity – 3%.

Conclusions. The study revealed a significant increase in cases of perinatal complications in newborns from women with hypertensive disorders that occurred during pregnancy, compared to newborns from healthy mothers. Among pregnant women with hypertensive disorders, a high frequency of fetoplacental circulation disorders was diagnosed – 63%. In pregnant women with gestational hypertension, the occurrence of terminal forms of blood flow disturbance was 4%, with mild preeclampsia – 17%, and with severe preeclampsia – 6%. According to ultrasound data, fetal growth restriction was observed in every third pregnant woman – 32% of cases, of which 23% were the asymmetric form. In women with hypertensive disorders, a relatively high percentage of children were born with low weight according to growth-weight indicators – 62%. The perinatal outcomes of childbirth indicate that the frequency of preterm births in the group of women with signs of hypertensive disorders was 37%. A statistically significant correlation was found between the severity of hypertensive disorders and the term of childbirth ($\rho = -0.393$, $p < 0.01$). In 32% of cases, premature birth of the child was due to early surgical delivery, which in 19% of cases was associated with the development of fetal distress. The most common perinatal complications observed in newborns were: neonatal jaundice – 67% of cases, respiratory distress syndrome in newborns – 27%, intrauterine infection – 24%, hypoxic-ischemic encephalopathy – 21%.

References

1. Brown MA, Magee LA, Kenny LC, Karumanchi SA, McCarthy FP, Saito S, et al. Hypertensive Disorders of Pregnancy: ISSHP Classification, Diagnosis, and Management Recommendations for International Practice. *Hypertension*. 2018;72(1):24-43. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.117.10803>.
2. Phipps EA, Thadhani R, Benzing T, Karumanchi SA. Pre-eclampsia: pathogenesis, novel diagnostics and therapies. *Nat Rev Nephrol*. 2019;15(5):275-289. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0119-6>.

3. Ranjbar A, Taeidi E, Mehrnoush V, Roozbeh N, Darsareh F. Machine learning models for predicting pre-eclampsia: a systematic review protocol. *BMJ Open*. 2023;13(9):e074705. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-074705>.

4. Korzeniewski SJ, Sutton E, Escudero C, Roberts JM. The Global Pregnancy Collaboration (CoLab) symposium on short- and long-term outcomes in offspring whose mothers had preeclampsia: A scoping review of clinical evidence. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:984291. Published 2022 Aug 30. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.984291>

5. Garovic VD, White WM, Vaughan L, et al. Incidence and Long-Term Outcomes of Hypertensive Disorders of Pregnancy. *J Am Coll Cardiol*. 2020;75(18):2323-2334. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.03.028>

6. World Health Organization. Trends in maternal mortality 2000 to 2020: Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population Division. Geneva, Switzerland: WHO; 2023. Available from: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/maternal-mortality-2000-2020/en/>.

7. Ward ZJ, Atun R, King G, Sequeira Dmello B, Goldie SJ. Simulation-based estimates and projections of global, regional and country-level maternal mortality by cause, 1990-2050. *Nat Med*. 2023;29(5):1253-1261. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02310-x>.

8. Trost SL, Beauregard J, Petersen EE, Cox S, Chandra G, St Pierre A, et al. Identifying Deaths During and After Pregnancy: New Approaches to a Perennial Challenge. *Public Health Rep*. 2023;138(4):567-572. <https://doi.org/10.1177/00333549221110487>.

9. Geary M, Goggins A. Selected papers from the XXIII FIGO World Congress. *Int J Gynaecol Obstet*. 2023;160(2):457-458. <https://doi.org/10.1002/ijgo.14624>.

10. Shennan A, Suff N, Jacobsson B, the FIGO Working Group for Preterm Birth, Simpson JL, Norman J, et al. Abstracts of the XXIII FIGO World Congress of Gynecology & Obstetrics. *Int J Gynaecol Obstet*. 2021;155 Suppl 2(1):31-532. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13884>.

МІКРОАЛЬБУМІНУРІЯ ЯК МАРКЕР ДІАСТОЛІЧНОЇ ДИСФУНКЦІЇ МІОКАРДА У ХВОРИХ ІЗ МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ

Гаман Ірина Олегівна

к.мед.н., асистентка

Човганюк Ольга Степанівна

к.мед.н., доцентка

Кочержат Оксана Ігорівна

к.мед.н., доцентка

Василечко Мар'яна Михайлівна

к.мед.н., доцентка

Вацеба Богдана Романівна

асистентка

Кафедра пропедевтики внутрішньої медицини імені професора М.М.
Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Вступ. Наявність та вираженість альбумінурії має прогностичне значення для розвитку та прогресування серцевої недостатності (СН). Альбумінурія та зниження швидкості клубочкової фільтрації (ШКФ) є незалежними предикторами СН та підвищеного ризику смертності [1]. Ризик зберігається навіть при низьких рівнях альбумінурії (мікроальбумінурії). Згідно із дослідженням HOPE, збільшення екскреції альбуміну на 0,4 мг/ммоль збільшує ризик госпіталізації з приводу СН на 11% [2].

Патофізіологічний зв'язок між альбумінурією та СН є багатофакторним та зумовлений пошкодженням ендотелію судин, ниркових каналців і наявності таких захворювань, як артеріальна гіпертензія, ожиріння, цукровий діабет, що веде до активації ренін-ангіотензин-альдостеронової системи та виникнення системного запалення [3]. Розвиток мікроальбумінурії пов'язують з ендотеліальною дисфункцією гломерул, що в цілому корелює з ендотеліальною судинною дисфункцією [4]. Отже, мікроальбумінурія може розглядатись як індикатор генералізованого ендотеліального пошкодження. Недостатній контроль артеріального тиску, інсулінорезистентність та ожиріння сприяють розвитку мікроальбумінурії [5].

Мета. Дослідити особливості розвитку діастолічної дисфункції міокарда у хворих із метаболічним синдромом (МС) залежно від рівня ендогенного інсуліну (EI) в крові, мікроальбумінурії та ШКФ.

Методи дослідження. Обстежено 46 хворих із МС (22 – чоловіки, 24 – жінки), серед них 11 хворих із нормальним рівнем ЕІ (1 група), 35 хворих – із реактивною і спонтанною гіперінсулінемією (2 група). Контроль – 15 здорових осіб. Наявність МС верифікували за критеріями АТР ІІІ (2001). Проводили загальноклінічне обстеження, визначення рівня ЕІ в крові (імуноферментний метод) та мікроальбумнурії в добовій сечі. Розраховували ШКФ за формулою MDRD. Стан серцевої гемодинаміки вивчали методом ехокардіографії.

Результати. У хворих обох груп виявлено ознаки гіпертрофії лівого шлуночка за даними метричних і об'ємних показників. Показник ТМШП у хворих 1 групи складав $(1,23 \pm 0,11)$ см (контроль – $(0,89 \pm 0,14)$ см) ($p < 0,05$); у 2 групі – зріс на 24,7% порівняно з контролем ($p < 0,05$). Показник ВТС ЛШ в обох групах виявився підвищеним порівняно з контролем ($p < 0,05$). Показник ММ ЛШ суттєво перевищував показник в контролі. Зокрема, у хворих 1 групи показник ММ ЛШ виявився достовірно підвищеним у 1,5 рази, у 2 групі – майже у 2,0 рази порівняно з контролем ($p < 0,05$). У 1 групі ІММ ЛШ вірогідно перевищував на 52,1% показник у контролі ($p < 0,05$). У 2 групі ІММ ЛШ не лише був вищим за показник у контролі, а й перевищував на 16,2% його величину у хворих 1 групи ($p < 0,05$).

Показник ФВ ЛШ в обох групах мав тенденцію до зниження на 7,5-7,8% порівняно з контролем ($p > 0,05$). Аналізуючи стан діастолічної функції ЛШ встановили, що амплітуда піку Е була достовірно зниженою на 37,2% (1 група) та 46,2% (2 група), порівняно з контролем ($p < 0,05$). Зміни показника піку А мали інші закономірності. Так, у 1 групі показник піку А перевищував на 18,6% ($p < 0,05$) показник в контролі $(0,59 \pm 0,04)$ м/с; у 2 групі – на 30,5% ($p < 0,05$).

Вказані вище зміни піку Е і А ($p < 0,05$) обумовили зниження співвідношення Е/А. У 1 групі він виявився зниженим на 51,5% ($p < 0,05$), а у 2 групі – на 53,8% ($p < 0,05$). За цих умов величина IVRT мала тенденцію до підвищення у хворих обох груп. Отже, більш виражене зменшення піку Е, зростання піку А, зменшення співвідношення Е/А свідчить про розвиток діастолічної дисфункції лівого шлуночка за гіпертрофічним типом та виявилось характерним для хворих із реактивною та спонтанною гіперінсулінемією.

У хворих 1 групи мікроальбумінурія/протеїнурія виникла у 8 (72,7%)/3 (27,3%) випадках ($p < 0,05$), у 2 групі – у 26 (74,3%)/9 (25,7%) випадках. Показник ШКФ у 1 групі виявився зменшеним у 1,3 рази, у 2 групі – у 1,5 рази порівняно з контролем ($p < 0,05$).

Висновок. У хворих із МС розвиток та прогресування діастолічної дисфункції лівого шлуночка асоціюється із виникненням мікроальбумінурії та зменшенням ШКФ. Навіть мінімальна екскреція альбуміну є несприятливою прогностичною ознакою та веде до зростання ризику серцево-судинних ускладнень, тому потребує своєчасного виявлення та корекції.

Список літератури:

1. Jackson CE, Solomon SD, Gerstein HC, Zetterstrand S, Olofsson B, Michelson EL, et al. Albuminuria in chronic heart failure: prevalence and prognostic importance.

Lancet. 2009;374(9689):543-50.

2. Gerstein HC, Mann JF, Zinman B. Albuminuria and risk of cardiovascular events, death, and heart failure in diabetic and nondiabetic individuals. HOPE Study Investigators. JAMA. 2001;286:421-6.

3. Jarraya F, Lakhdar R, Kammoun K, Mahfoudh H, Drissa H, Kammoun S, et al. Microalbuminuria: a useful marker of cardiovascular disease. Iran Journal Kidney Disease. 2013;7(3):178-186.

4. Feldt-Rasmussen B. Microalbuminuria, endothelial dysfunction and cardiovascular risk. Diabetes Metab. 2000;26(4):64-6.

5. Reaven G. Insulin resistance and coronary heart disease in nondiabetic individuals. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2012;32(8):1754-9.

МЕХАНІЗМИ ВИНИКНЕННЯ ГІПЕРПЛАСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ МАТКИ

Жураківський Віктор Миколайович

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

Пахаренко Людмила Володимирівна

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

Басюга Ірина Омелянівна

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

Ласитчук Оксана Миколаївна

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

Моцюк Юлія Богданівна

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

Значної частини хворих на фіброміому виявляють порушення гормональної функції яєчників, що проявляється ановуляторними циклами, недостатністю жовтого тіла. Це призводить до гіперестрогенемії і зниження рівня прогестерону. Оскільки матка є органом-мішенню естрогенних гормонів, то під впливом їх надмірної кількості у крові в ендометрії і міометрії розвиваються гіперпластичні процеси.

Часто міома матки поєднується з іншими гінекологічними та екстрагенітальними захворюваннями, зокрема з ожирінням (64%) та хворобами серцево-судинної системи (60%). Відомо, що розвиток гіперпластичних процесів матки суттєво зростає на фоні метаболічних порушень, роль яких у стимуляції проліферативних і пухлинних захворювань остаточно не визначена. За даними останніх досліджень, існує зв'язок між рівнем білків плазми крові (холестерином, ліпопротеїдами низької та дуже низької щільності, тригліцидами) та рівнем естрогенів з огляду на те, що вони мають модульований вплив на їх синтез у печінці. У наш час встановлено, що істотним фактором розвитку гіперпластичних процесів матки є наявність у жінки метаболічного синдрому, який проявляється ожирінням вісцерального типу, артеріальною гіпертензією, дисліпідемією, інсулінонезалежним цукровим діабетом та порушенням системи гемостазу. Зокрема, індукція синтезу естрогенів у жировій тканині приводить до

збільшення «естрогенного пулу» в організмі і, таким чином, може стимулювати розвиток гіперпластичних процесів ендометрію.

Особливістю жирової тканини є здатність до посилення метаболізму і синтезу стероїдних гормонів. Естрон в організмі жінки продукується шляхом периферичної ароматизації (90-97%). Швидкість конверсії андростендіону в естрон знаходиться в безпосередній залежності від індексу маси тіла, а накопичення вісцерального жиру супроводжується гіперінсулінемією. При цьому в печінці відбувається зниження синтезу глобулінів, які зв'язують статеві гормони і, як наслідок, підвищення вмісту вільного естрадіолу в крові. Рівень вільних андрогенів також залежить від концентрації секстерон-зв'язуючих глобулінів (естрадіол-тестостерон-зв'язуючий глобулін). В результаті цих змін підвищується біодоступність естрадіолу та інсуліноподібного фактору росту I, що призводить до значного посилення проліферативних процесів в ендометрії і складає основу його гіперплазії. Основною причиною порушень репродуктивної функції при метаболічному синдромі (МС) є специфіка впливу інсуліну на яєчники. Цей гормон є синергістом лютеїнізуючого гормону (ЛГ) і має здатність стимулювати стероїдпродукуючу активність клітин теки і стромы. Внаслідок гіперінсулінемії відбувається підвищення внутрішньофолікулярного вмісту андрогенів, яке призводить до порушення росту та дозрівання фолікулів, процесів овуляції, функції жовтого тіла. Зростаючий рівень андрогенів в яєчнику призводить до порушень менструальної функції, зокрема збільшується кількість ановуляторних циклів, і виникає ендокринне безпліддя. Цим процесам передують стресова ситуація, внаслідок чого порушується баланс нейромедіаторів в синаптичній щілині нейронів гіпоталамо-гіпофізарної системи, що, в свою чергу, призводить до порушення синтезу та секреції гонадотропінрелізінг гормону (ГнРГ) гіпоталамусу і, як наслідок - порушення продукції гонадотропних гормонів гіпофізу (ФСГ і ЛГ). Одним із найбільш поширених наслідків ановуляції при МС є залозисто-кистозна гіперплазія ендометрію. Крім того, доведено, що гормон жирової тканини лептин може стимулювати секрецію ГнРГ. Синхронність секреції лютеїнізуючого гормону і лептину була підтверджена у здорових жінок. Лептин, вірогідніше всього, контролює епізодичну секрецію ЛГ.

Аналіз даних щодо гіперпластичних процесів матки показав, що етіологія та патогенетичні механізми різноманітні і потребують подальшого вивчення. Тому, вибираючи засіб терапії слід враховувати, що до патологічного процесу втягнені не окремі органи і тканини, а цілий організм, лікування якого вимагає комплексного індивідуального підходу.

Список літератури:

1. Лучков А.І. Комплексні діагностично-лікувальні заходи при лікуванні жінок із фіброміомою матки. Вісник наукових досліджень. 2004; 2:124-125.
2. Бульса М.Г. Ліпідний профіль, концентрація білків та глюкози в пацієнток з фіброміомою матки та ендометріозом, яких лікували аналогами гонадотропін-релізінг-гормону // М.Г. Бульса // Медична хімія. – 2002. - № 4. – С.

27-30.

3. Луценко Н.С. Функціональний стан симпато-адреналової системи у жінок з ожирінням та клімактеричним синдромом / Н.С. Луценко, І.М. Кириченко, І.В. Ломака [та ін.] // Вісник наукових досліджень. – 2002. - № 3. – С. 42-44.

4. Татарчук Т.Ф., Косей Н.В. Сучасні принципи лікування лейоміоми матки / Т.Ф. Татарчук, Н.В. Косей // Лікування та діагностика. – 2004. - № 4. – С. 37-45.

5. Дубініна В.Г. Сучасні підходи до лікування гіперпластичних процесів ендометрія / В.Г. Дубініна // Одеський медичний журнал. – 2006. - №6 (98). – С. 83-87.

6. Пирогова В.І. Особливості гіперпластичних процесів ендометрія у жінок з поєднаними ендокринними та метаболічними порушеннями / В.І. Пирогова, М.В. Гроховська, Л.Б. Янів [та ін.] // Вісник наукових досліджень. – 2002. - № 3. – С. 40-42.

7. Hu K. Expression of estrogen receptors ERalpha and ERbeta in endometrial hyperplasia and adenocarcinoma / K. Hu, G. Zhong, F. He // Int. J. Gynecol. Cancer. – 2005. – Vol. 15, № 3. – P. 537-541.

ІМУНОЛОГІЯ ОЖИРІННЯ

Заярна Аліна Олексіївна

здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний Університет, м. Харків, Україна

Могиленець Олександр Олексійович

здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний медичний Університет, м. Харків, Україна

Науковий керівник:

Літвинова Анастасія Михайлівна

асистент кафедри загальної практики

сімейної медицини та внутрішніх хвороб, PhD

Харківський національний медичний Університет, м. Харків, Україна

Актуальність. Оскільки споживання нездорової їжі продовжує зростати, ожиріння стає всесвітньою епідемією. Проблеми зі здоров'ям, пов'язані з ожирінням, включають діабет 2 типу, гіпертонію, серцево-судинні захворювання, рак, астма, не спричинену Th2, пов'язана з ожирінням, з переважанням нейтрофілів і характерним збільшенням клітин Th1 і Th17. Ожиріння також пов'язане з іншими захворюваннями, включаючи погане загоєння ран, ревматоїдний артрит, атопічний дерматит, а також інфекційні захворювання шкіри та дихальних шляхів.

Мета- проаналізувати та дослідити взаємозв'язок між ожирінням та імунологічними порушеннями.

Матеріал та методи. Нами було створено та проаналізовано вибірку з досліджень та наукових праць з бази даних доказової медицини Pubmed з використанням аналітичних методів.

Результати та їх обговорення.

Ожиріння, як і більшість хронічних захворювань, має запальний компонент, який є причиною розвитку метаболічних захворювань і відображається у підвищенні циркулюючих рівнів прозапальних білків. Хронічна запальна відповідь бере свій початок у зв'язках, що існують між жировою тканиною та імунною системою. Відомо, що ожиріння порушує імунну функцію, змінюючи кількість лейкоцитів, а також опосередковану клітинами імунну відповідь.

Метаболічна дисфункція, пов'язана з ожирінням, насамперед зумовлена стійкою дисрегуляцією співвідношення споживання енергії та виходу. Це призводить до того, що жир накопичується і зберігається в жирових клітинах у вигляді тригліцеридів. Коли жирова маса збільшується, кровообіг зменшується, і жирова тканина отримує менше кисню. Гіпоксія, що виникає в гіпертрофованій жировій тканині, стимулює експресію запальних генів і активує імунні клітини.

Метаболічні шляхи Т-клітин. Метаболізм у клітині є важливим процесом, під час якого клітини використовують доступні поживні речовини для виробництва нових метаболітів. Оскільки неактивні та активні стани клітин мають різні метаболічні потреби, вони зазвичай використовують різні шляхи. Не активні імунні клітини метаболічно пасивні, виробляють енергетичну молекулу аденозинтрифосфату (АТФ) через високоефективні мітохондріальні шляхи, які залежать від високого надходження кисню. Активні Т-клітини потребують швидкого надходження енергії для підтримки диференціації та проліферації клітин. Хоча гліколіз є енергетично неефективним, він є основним шляхом в активованих клітинах, оскільки це шлях швидкої відповіді, який не залежить від мітохондріального метаболізму та росту. Цей процес також виробляє необхідні для біосинтезу проміжні метаболіти.

Метаболізм клітини також змінюється відповідно до наявності поживних речовин. До збільшення жирової тканини призводить надлишок поживних речовин. За цих умов, вільна доступність глюкози при ожирінні спричиняє перевагу гліколізу з Th1-зрушеною диференціацією Т-клітин.

Внутрішня регуляція. Збільшення Th2 зазвичай спостерігається при алергії та паразитарних інвазіях. Клітини Th2 вважаються ефекторними клітинами і характеризуються виробленням поляризованих факторів, таких як інтерлейкін-4 (IL-4), IL-3 та IL-5. Їх диференціація може залежати як від наявності поживних речовин, так і від цитокінів.

Механістична мішень серин/треонінкінази рапаміцину (mTOR) є необхідним елементом для росту, проліферації, метаболізму та диференціювання Т-клітин. Без активації mTOR неактивні Т-клітини не можуть диференціюватися в клітини Th1 або Th17. Натомість вони стають Т-регуляторними (Treg) клітинами. Таким чином, молекула mTOR керує подальшою долею Т-клітин.

АМФ-активована протеїнкіназа є датчиком енергії. Коли цей фермент активується низькоенергетичним станом клітини, він пригнічує mTOR, зменшує гліколіз і диференціювання в Th1 і Th17.

Рецептори, активовані проліфератором пероксисом (PPAR), також мають вирішальне значення для метаболізму глюкози та жиру. PPAR γ (Peroxisome proliferator activated receptor gamma), який називають «головним регулятором адипогенезу», є протизапальним і активується mTOR. Його активація викликає збільшення поглинання жирних кислот, збільшення чутливості до інсуліну, а також синтез жирової тканини і адипонектину.

Таким чином активовані та неактивовані клітини CD4 демонструють різні метаболічні шляхи. Активовані клітини CD4 сприяють диференціюванню Th1, клітини CD4 в стані спокою диференціюються в клітини Th2 і Treg. Th1-опосередкована відповідь або відповідь типу 1 сприяє гліколізу, оскільки вони представляють швидку противірусну або антибактеріальну відповідь із швидкою проліферацією Т-клітин. При відповідях типу 2 постійний антигенний виклик від глистової інвазії або алергічних реакцій зміщує баланс у бік довготривалих мітохондріальних шляхів.

Зовнішній контроль за допомогою поживних речовин/цитокінів. Цитокіни Th2 індукують диференціювання неактивних Т-клітин у клітини Th2, які експресують головний фактор транскрипції GATA3. Цитокіни Th2 також викликають диференціацію макрофагів M2 на базофіли та еозинофіли. Цитокіни Th2 блокують відповіді Th1 і навпаки.

Ожиріння також спричиняє системне порушення імунітету через зниження відповіді Th2 при одночасному посиленні активності клітин Th1 і M1-поляризованих макрофагів. Це сприяє інсулінорезистентності. Підвищення рівня глюкози при ожирінні посилює гліколіз і сприяє диференціюванню Th1.

Регуляція клітини гормонами. ЖТ виділяє лептин і адипонектин, які відповідно сприяють і пригнічують запалення. У активованих Т-клітинах CD4 лептин активує mTOR і підвищує поглинання глюкози та метаболізм. Це збільшує активність Th1 і Th17, одночасно пригнічуючи клітини Treg.

Це відрізняється від енергозберігаючої Th2-зрушеної відповіді, яка спостерігається в умовах голодування та недоїдання. При періодичному голодуванні споживання енергії клітинами пригнічується через інгібування mTOR із протизапальною дією. Адипонектин може стимулювати секрецію ІЛ-4, тим самим викликаючи зрушення Th2. Більш високі рівні адипонектину можуть викликати сильнішу відповідь Th2, одночасно пригнічуючи відповіді Th1.

Висновки. Т-клітини CD4 регулюються різними метаболічними шляхами. Клітини Th2 реагують на тип і доступність поживних речовин і пригнічуються активацією mTORC1 і секрецією лептину, і навпаки посилюються адипонектином і АРМК (AMP activated protein kinase). Ожиріння забезпечує багате поживними речовинами середовище для Т-клітин, особливо жирних кислот, тому проліферація Th1 пригнічує проліферацію та функцію клітин Th2. Клітини Th2 можуть захищати від резистентності до інсуліну та системного запалення. При ожирінні вища кількість клітин Th1 сприяє розвитку прозапальних макрофагів M1 та резистентності до інсуліну.

Список літератури

- 1. Cautivo KM, Molofsky AB. Regulation of Metabolic Health and Adipose Tissue Function by Group 2 Innate Lymphoid Cells. *Eur J Immunol* (2016) 46(6):1315–25. doi: 10.1002/eji.201545562
- 2. Stolarczyk E. Adipose Tissue Inflammation in Obesity: A Metabolic or Immune Response? *Curr Opin Pharmacol* (2017) 37:35–40. doi: 10.1016/j.coph.2017.08.006
- 3. Kompaniyets L, Goodman AB, Belay B, Freedman DS, Sucusky MS, Lange SJ, et al. Body Mass Index and Risk for Covid-19-Related Hospitalization, Intensive Care Unit Admission, Invasive Mechanical Ventilation, and Death - United States, March-December 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* (2021) 70(10):355–61. doi: 10.15585/mmwr.mm7010e4
- 4. Ganeshan K, Nikkanen J, Man K, Leong YA, Sogawa Y, Maschek JA, et al. Energetic Trade-Offs and Hypometabolic States Promote Disease Tolerance. *Cell* (2019) 177(2):399–413.e12. doi: 10.1016/j.cell.2019.01.050

MEDICINE
MODERN TECHNOLOGIES AND PROCESSES OF IMPLEMENTATION OF NEW
METHODS

- 5. O'Neill LA, Kishton RJ, Rathmell J. A Guide to Immunometabolism for Immunologists. *Nat Rev Immunol* (2016) 16(9):553–65. doi: 10.1038/nri.2016.70
- 6. Lochner M, Berod L, Sparwasser T. Fatty Acid Metabolism in the Regulation of T Cell Function. *Trends Immunol* (2015) 36(2):81–91. doi: 10.1016/j.it.2014.12.005

БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ЛІКАРІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ: ЦИКЛ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ «ОСНОВИ ПРЕВЕНТИВНОЇ ПЕДІАТРІЇ»

Кравченко Тетяна Юріївна

к. мед. н., доцент кафедри педіатрії
Одеський національний медичний університет

Лотиш Надія Григорівна

к.мед.н., доцент кафедри педіатрії
Одеський національний медичний університет

Капліна Лариса Євгеніївна

к.мед.н., доцент кафедри педіатрії
Одеський національний медичний університет

Папінко Роман Марьянович

к.мед.н., доцент кафедри педіатрії
Одеський національний медичний університет

Стрельцов Михайло Сергійович

асистент кафедри педіатрії
Одеський національний медичний університет

Введення в Україні воєнного стану позначилося на всіх сферах суспільного життя. Освітня галузь також зазнала змін. Війна впливає на організацію освітнього процесу, це зумовлює потребу в гнучкій трансформації діяльності освітньої сфери на період дії воєнного стану [1]. Незважаючи на низку певних негативних обставин залишається потреба постійного удосконалення лікарів різних спеціальностей та поглиблення теоретично-практичної підготовки.

Основна мета системи безперервного професійного розвитку (БПР) - забезпечення належного стану охорони здоров'я населення шляхом підвищення рівня медичного обслуговування на основі вміння оперативно впроваджувати в практику досягнення медичної науки і техніки, нових методів профілактики, діагностики, лікування і медико-соціальної реабілітації при різних захворюваннях, передового вітчизняного і зарубіжного досвіду роботи лікувально-профілактичних закладів. Безперервний професійний розвиток включає участь у процесі формальної, неформальної та інформальної освіти у сфері охорони здоров'я. Навчання на циклах спеціалізації, тематичного удосконалення, курсах інформації та стажування здійснюється на базі закладів вищої освіти, закладів післядипломної освіти, науково-дослідних установ,

закладів охорони здоров'я. У найбільш розвинутих країнах Європейського Союзу та США питанням професійної післядипломної освіти лікарів приділяється серйозна увага. Можна стверджувати, що високий рівень надання медичної допомоги у цих країнах є результатом безперервного професійного розвитку, який триває усе життя. БПР – це знання та вміння, які загально визнані та прийняті медичною професією у рамках базових засад [2].

У березні 2022 року МОЗ затвердило зміни, що коригують плани з підвищення кваліфікації та безперервного професійного розвитку лікарів з огляду на воєнні реалії [3].

На кафедрі педіатрії Одеського національного медичного університету розроблений і впроваджений в навчальний процес цикл тематичного удосконалення (ТУ) для лікарів-педіатрів та лікарів сімейної медицини з розділу “Основи превентивної педіатрії”. Це напрям в сучасній медичній науці і практиці, головною метою якої є збереження здоров'я людини за рахунок запобігання розвитку різних захворювань і патологій. З одного боку - комплекс діагностичних заходів, направлених на виявлення потенційних ризиків для здоров'я, таких як спадкові захворювання, вроджені аномалії, а також патології, зв'язані впливом несприятливої екологічної обстановки або неправильного способу життя. З іншого боку, превентивна медицина займається питаннями мінімізувати ці ризики і зберегти здоров'я і молодість людини як можна довше. Тобто це спеціалізована галузь медицини, яка зосереджена на підтримці та зміцненні здоров'я та благополуччя дітей від народження до підліткового віку. Вона зосереджена навколо ідеї про те, що профілактичні заходи, включаючи планові огляди, щеплення, медичну освіту та раннє втручання, можуть допомогти запобігти або виявити проблеми зі здоров'ям у дітей до того, як вони стануть більш серйозними.

Робоча програма циклу ТУ складена відповідно з вимогами до змісту додаткових професійних освітніх програм та розрахована на лікарів із закінченою вищою медичною освітою. Метою проведення занять на циклі ТУ є розширення, поглиблення і удосконалення знань та компетенцій лікарів-курсантів в галузі превентивної педіатрії. Хочеться зазначити, що на сьогоднішній день в навчальному процесі викладачами кафедри використовуються новітні та інноваційні методи засвоєння знань та вмінь, надається значна увага щодо удосконалення і доведення до лікарської майстерності клінічного мислення, впровадження інтерактивного дистанційного навчання на різних інтернет-платформах, завдяки яким є можливість особистої присутності при консультаціях, клініко-патологоанатомічних конференціях. Поставленим цілям відповідають методи інтерактивних технологій навчання, що передбачають взаємодію усіх учасників освітнього процесу, удосконалення теоретичних знань та практичних умінь. Загалом інтерактивні освітні технології у своєму складі мають індивідуальні та групові методи навчання, що забезпечує великий вибір інструментів для здобуття кваліфікації [4].

Список літератури

1. Освіта України в умовах воєнного стану. Інформаційно-аналітичний збірник. С.15. 2022
2. В.С. Андрух, М.В. Слободян. Безперервний професійний розвиток фахівців у сфері охорони здоров'я: зміни у пріоритетах. Дитячий лікар. 3-4 (60-61)' 2018
3. Наказ МОЗ України від 25.07.2023 № 1347 "Про затвердження Переліку циклів спеціалізації та тематичного удосконалення за лікарськими та фармацевтичними (провізорськими) спеціальностями" (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства охорони здоров'я № 1463 від 15.08.2023)
4. Булат Л.М., Дідик Н.В., Лисунець О.В. Інтерактивні технології навчання на етапі післядипломної підготовки. Тези доповідей навчально-методичної конференції «Актуальні проблеми якісної підготовки медичних кадрів у надзвичайних умовах». 2023р

РІВНІ ВІТАМІНІВ В (В6, В9, В12) ЗАЛЕЖНО ВІД СТУПЕНЯ ВАЖКОСТІ COVID-19 У ДІТЕЙ

Лабівка Оксана Володимирівна
аспірантка кафедри педіатрії №2

Науковий керівник:
Павлишин Галина Андріївна
д.мед.наук, проф.

Тернопільський національний медичний університет імені І.Я.Горбачевського

Актуальність: У зв'язку зі зростаючою розповсюдженістю та впливом COVID-19 на суспільство, особлива увага приділяється вивченню його у дітей, які також є вразливими до цього вірусу. Ця пандемія створила непередбачені виклики для охорони здоров'я, особливо у врахуванні складнощів, пов'язаних з імунною відповіддю в організмі дітей під час цього захворювання. До цього часу дослідження, присвячені ролі конкретних вітамінів групи В (В6, В9, В12), в контексті важкості COVID-19 у дітей залишаються обмеженими.

Важливість вітамінів групи В для нормального функціонування імунної системи відома давно. Вони відіграють ключову роль у підтримці оптимального функціонування багатьох біологічних процесів, зокрема в синтезі антитіл та імуноглобулінів. Дослідження свідчать про те, що дефіцит вітамінів В може впливати на імунну відповідь та сприяти розвитку інфекційних захворювань, включаючи COVID-19.

Оскільки діти визначаються особливістю своєї імунної системи, важливо визначити як саме вітаміни В6, В9, В12 можуть впливати на ступінь важкості COVID-19 у цій групі населення. Тому це дослідження може розкрити потенційні шляхи зменшення важкості захворювання та покращення імунної відповіді в дітей, що стане кроком у напрямку підвищення ефективності превентивних та терапевтичних заходів у боротьбі з COVID-19.

Мета роботи: вивчити рівні вітамінів В6, В9, В12 і гомоцистеїну у дітей з COVID-19 і оцінити їх рівні залежно від ступеня тяжкості захворювання.

Матеріали і методи: ми обстежили 112 дітей, віком від 1 місяця до 18 років, з діагнозом COVID-19, підтвердженим методом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) мазків з носа або позитивним серологічним тестом (IgM та IgG, або IgM). Ці діти перебували на стаціонарному лікуванні в інфекційному відділенні Тернопільської міської дитячої лікарні з березня 2021 року по травень 2023 року.

За ступенем тяжкості перебігу захворювання було розділено на три групи пацієнтів: I група — 57 дітей з легким перебігом захворювання, II група — 43 дитини з середньотяжким перебігом, III група — 12 дітей з тяжким перебігом.

Ступінь тяжкості перебігу COVID-19 визначали згідно з медичними рекомендаціями [1]: наявність та вираженість клінічних симптомів,

підтвердження пневмонії у дитини (за допомогою комп'ютерної томографії легень), насичення крові киснем (SpO₂), рівень С-реактивного білка в сироватці крові.

До контрольної групи увійшли 23 практично здорових дитини віком від 1 місяця до 18 років без клінічних ознак або анамнестичних даних, що свідчать про наявність гострої або хронічної інфекції та/або соматичної патології.

Усім 135 дітям як основної, так і контрольної груп проведено лабораторне дослідження з визначенням рівня вітамінів В6, В9, В12 та визначення гомоцистеїну в лабораторії колориметричним методом імуноферментного аналізу (ІФА) за допомогою системи Elabscience.

Достатнім рівнем вітаміну В6 вважали 5-50 нг/мл, дефіцитом - < 5 нг/мл [2].

Значення >6 нг/мл вважалось достатнім рівнем вітаміну В9, дефіцит вітаміну 3-6 нг/мл, а дефіцит < 3 нг/мл [3].

Достатнім рівнем вітаміну В12 вважали 200-900 пг/мл, а дефіцитом < 200 пг/мл [3].

Достатнім рівнем гомоцистеїну вважалось значення 5-15 мкмоль/л, від 16 до 30 мкмоль/л класифікується як помірне підвищення рівня, 31-100 мкмоль/л вважається проміжним підвищенням, а значення >100 мкмоль/л класифікується як важка гіпергомоцистеїнемія [4].

Під час статистичної обробки отриманих даних було розраховано 95% довірчий інтервал (95% ДІ). Як критерій надійності для перевірки рівності медіан кількох вибірок використовувався критерій Краскела-Уолліса (H-тест). Р-значення менше 0,05 вважалось статистично значущим.

Результати: Середній вік обстежених дітей становив (7,04±5,75) років (95% ДІ 5,96–8,12), а співвідношення хлопчиків і дівчаток становило 1:1,15.

Діти були розподілені на три групи за ступенем тяжкості COVID-19: у 57 дітей (50,89%) ступінь важкості хвороби був легким, у 43 дітей (38,39%) – середньотяжким, у 12 дітей (10,72%) – важким.

Рівень вітаміну В6 у дітей з легким перебігом захворювання становив - Ме 56,80 нг/мл; із середньоважким - Ме 48,97 нг/мл та важким перебігом – Ме 39,41 нг/мл (p<0,001).

Концентрація вітаміну В9 у дітей з легким перебігом COVID-19 становила - Ме 4,78 нг/мл; із середньоважким перебігом – Ме 4,22 нг/мл; у дітей із важким – Ме 3,90 нг/мл (p<0,05).

Рівень вітаміну В12 у дітей з легким перебігом захворювання становив - Ме 369,10 пг/мл; із середньоважким - Ме 365,40 пг/мл та важким перебігом – Ме 310,90 пг/мл (p<0,05).

При цьому рівень гомоцистеїну при легкому перебігу становив – Ме 9,89 нг/мл; при середньоважкому – Ме 11,20 нг/мл; при важкому – Ме 13,59 нг/мл (p<0,05).

У контрольній групі рівень вітаміну В6 становив - Ме 57,56 нг/мл, вітаміну В9 - Ме 5,47 нг/мл, рівень вітаміну В12 - Ме 461,10 пг/мл та рівень гомоцистеїну - Ме 9,25 нг/мл.

Висновки: Результати нашого дослідження свідчать про переважання легкого ступеня важкості COVID-19 у педіатричній популяції.

У нашому дослідженні нижчі рівні вітаміну В6 були більш характерними для важкої форми COVID-19. Рівень вітаміну В9 у контрольній групі достовірно перевищував показники, виявлені у пацієнтів із середньотяжким та тяжким перебігом захворювання. Крім того, рівень вітаміну В12 у дітей з важким захворюванням був нижчим порівняно з неінфікованими дітьми. Найбільш характерним для тяжкого перебігу захворювання був високий рівень гомоцистеїну.

У пацієнтів з COVID-19 оцінка статусу вітаміну В може бути корисною для прогнозування тяжкості захворювання. Таким чином, ці вітаміни можуть представляти відповідну стратегію як для профілактики, так і для лікування інфекції в даний час.

Список літератури:

1. Tagarro, A., Epalza, C., Santos, M., Sanz-Santaeufemia, F. J., Otheo, E., Moraleda, C., & Calvo, C. (2021). Screening and severity of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children in Madrid, Spain. *JAMA pediatrics*, 175(3), 316-317. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.1346.
2. Vollbracht C, Gündling PW, Kraft K et al. Blood concentrations of vitamins B1, B6, B12, C and D and folate in palliative care patients: Results of a cross-sectional study. *Journal of International Medical Research*. 2019; 47(12):6192-205. doi: 10.1177/0300060519875370.
3. Garcia-Casal MN, Osorio C, Landaeta M et al. High prevalence of folic acid and vitamin B12 deficiencies in infants, children, adolescents and pregnant women in Venezuela. *European journal of clinical nutrition*. 2005; 59(9):1064-70. doi: 10.1038/SJ.EJCN.1602212.
4. Ganguly P, Alam SF. Role of homocysteine in the development of cardiovascular disease. *Nutrition journal*. 2015; 14(1):1-0. doi: 10.1186/1475-2891-14-6.

ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПИТАНЬ ТЕРАПІЇ БРОНХО- ЛЕГЕНЕВИХ ТА ПСИХОПАТОЛОГІЧНИХ ВРАЖЕНЬ

Моїсєєва Наталія Віталіївна

к.мед.н., викладач кафедри медицини катастроф та військової медицини,
Полтавський державний медичний університет

Карамішев Дмитро Васильович

доктор наук з державного управління, професор
кафедри медицини катастроф та військової медицини
Полтавський державний медичний університет

Власова Олена Вікторівна

к.мед.н., доцент кафедри внутрішньої медицини №2,
Полтавський державний медичний університет

Вахненко Андрій Вікторович

к.мед.н., доцент кафедри внутрішньої медицини №2,
Полтавський державний медичний університет

Литвиненко Микола Іванович

викладач кафедри медицини катастроф та військової медицини,
Полтавський державний медичний університет

В сьогоденні швидко мінливому світі, враховуючі бурхливі соціальні зміни, воєнні конфлікти, всесвітню пандемію, варто враховувати психоемоційний стан населення при різних коморбідних патологіях. Причому літературні дані про поширеність психопатологічних розладів при загостренні хронічної обструктивної хвороби легень (ХОЗЛ) дуже неоднорідні. ХОЗЛ та депресія мають загальні сприятливі фактори. Підходячи до вибору антидепресанту для усунення депресивних розладів у жінок з ХОЗЛ важкого ступеня перебігу необхідно враховувати ефективність та сприятливий профіль безпеки препарату. **Мета:** проведення комплексної оцінки впливу пароксетину на рівень депресивних розладів при загостренні ХОЗЛ тяжкого ступеня перебігу у жінок. **Матеріали та методи.** У дослідження включені пацієнтки з ХОЗЛ тяжкого ступеня перебігу та з депресивним розладом. Всім пацієнтам проводилася крокова проба, динамометрія м'язової сили груп м'язів та розрахунок показників відсоткового відношення м'язової сили до маси тіла, вимірювалася сила дихальних м'язів. Для оцінки рівня депресивного стану використовувалися опитувальник HADS та самоопитувач депресій CES-D. Оцінка тяжкості стану пацієнта за госпітальною шкалою тривоги та депресії (HADS). **Результати.** При загостренні ХОЗЛ тяжкого ступеня перебігу рівень

депресії у пацієнок корелює з тяжкістю основних критеріїв: ОФВ1, дистанцією, що проходить у 6-хвилинному кроковому тесті, сатурацією кисню після 6-хвилинного крокового тесту, експіраторним тиском у ротовій порожнині. Підвищуються фізична активність хворих, толерантність до фізичних навантажень. Крім того, покращується функція дихання, внаслідок чого нормалізується оксигенація крові. **Висновки.** При синхронізації стандартної терапії загострення ХОЗЛ з призначенням антидепресанта рівень депресії у пацієнок із загостренням ХОЗЛ тяжкого ступеня перебігу ефективно знижувалося. Пароксетин є обґрунтованим вибором у комплексному лікуванні коморбідності ХОЗЛ та депресивного епізоду. За даними доказової медицини, препарат демонструє високу ефективність та сприятливий профіль безпеки, при цьому не надаючи негативного впливу на перебіг обструктивного захворювання легень, що має ключове значення при лікуванні поєднаної патології.

Література:

1. Зиньковский М.Ф. Оксид азота и легочная гипертензия / М.Ф. Зиньковский // Здоровье Украины. - 2018.- №13-14. - С. 62.
2. Коноплева Л.Ф. Л.В. Оценка эффективности применения L-аргинина при легочной артериальной гипертензии различного генеза / Л.Ф. Коноплева, Л.В. Кушнир // Укр. мед. часопис. - 2013. - №1(93). - С. 115-119.
3. Фещенко Ю.І. Негоспітальна пневмонія у дорослих: етіологія. Патогенез, класифікація, діагностика, антибактеріальна терапія (методичні рекомендації) / Ю.І. Фещенко [та ін.] // Укр. хіміотерапев. ж. – 2015. – № 3 – С. 58-64.
4. Шуба Н.М. Современные подходы к лечению негоспитальных пневмоний у больных с факторами риска: матеріали III з'їзду фтизіатрів і пульмонологів України, Київ, 25-28 травня 2003 р. / Н.М. Шуба, Т.Д. Воронова // Укр. пульмонол. ж. – 2018. – №2. – С. 43-49.

ОПТИМІЗАЦІЯ КОНТРОЛЮ БОЛЮ В ПАЛІАТИВНІЙ МЕДИЦИНІ СЕРЕД ОНКОЛОГІЧНИХ ХВОРИХ

Стукалкіна Діана Сергіївна,

студентка

Харківський національний медичний університет

Тополіук Катерина Серіївна

студентка

Харківський національний медичний університет

Літвинова Анастасія Михайлівна

Ph.D., асистент

кафедри загальної практики - сімейної медицини та внутрішніх хвороб
Харківський національний медичний університет

Актуальність. За визначенням ВООЗ: “Паліативна допомога спрямована на поліпшення якості життя пацієнтів та їхніх родин у складних умовах, пов'язаних з невиліковним захворюванням, і включає не тільки фізичну, а й психологічну, соціальну та духовну підтримку”. Водночас однією з найважливіших складових паліативної допомоги є ефективний контроль болю, який є поширеним симптомом серед пацієнтів з онкологічними захворюваннями. За уточненими даними Національного Канцер-Реєстру України, у 2021 р. в Україні було зареєстровано 120 055 нових випадків захворювання на злоякісні новоутворення (ЗН) (56 781 у чоловіків і 63274 у жінок) та 53 009 смертей від ЗН (29 534 чоловіки й 23 475 жінок). Адекватна оцінка та менеджмент болю має вирішальне значення для покращення якості життя та стану здоров'я таких пацієнтів. У цьому огляді ми надаємо основну інформацію щодо безпечного та ефективного лікування болю, пов'язаного з раком, узагальнюючи наукові досягнення експертів у цій галузі.

Мета. Оцінити наявні методи контролю болю пацієнтів з онкологічними захворюваннями у паліативній медицині.

Матеріали та методи. При виконанні роботи були використані методи ретроспективного літературного аналізу публікацій наукометричних баз PubMed, Google Scholar та Science Direct за 2015-2023 роки.

Результати та обговорення. Важливим компонентом менеджменту болю є його визначення: біль - це складний багатовимірний компонент; на фізичний біль впливає багато факторів, до яких відносяться попередній досвід пацієнта, культурне та/або релігійне ставлення до болю, екзистенційні страждання, а також попереднє ставлення пацієнта (або сім'ї) до болю і використання анальгетиків - все це впливає на здатність лікаря ефективно управляти болем. Ці фактори необхідно розуміти та вивчати, щоб налагодити взаєморозуміння з пацієнтом і усунути основні бар'єри, пов'язані з пацієнтом, які перешкоджають

адекватному знеболюванню. З'ясування характеристик болю допомагає визначити етіологію та відповідне лікування. Класичні компоненти анамнезу включають фактори, що провокують або полегшують супутні симптоми (нудота, блювання, закрепи тощо), іррадіацію болю в інші ділянки тіла, локалізацію болю (а також те, чи співвідноситься вона з обтяженням захворювання на зображенні або відображає загальну клінічну траєкторію пацієнта). Характеристика болю може бути використана для того, щоб з'ясувати чи є він соматичним, вісцеральним або невропатичним [1]. Після завершення комплексної оцінки болю можна впроваджувати мультимодальний план лікування. Одним з перших кроків в управлінні болем є встановлення відповідних очікувань для пацієнтів.

Опіоїди все ще залишаються основою лікування болю при раку від помірного до сильного ступеня тяжкості. Отже, кваліфіковане використання опіоїдних анальгетиків має вирішальне значення для адекватного знеболення, беручи до уваги їх потенційну шкоду. Опубліковані та регулярно оновлюються кілька рекомендацій різних товариств (EAPC, ASCO, ESMO і BOOЗ) [2, 3, 4]. Призначення опіоїдів ґрунтується на триступеневій “драбині” (або “сходах”) BOOЗ, вперше опублікованій у 1986 році. Ця модель передбачає надання відповідного знеболення на трьох основних етапах, а саме:

1. Перший рівень: На цьому етапі біль зазвичай легко контролюється за допомогою неопіоїдних анальгетиків.

2. Другий рівень: Якщо біль не контролюється на першому рівні та прогресує, для ефективного знеболення застосовуються більш сильні ліки, такі як слабкі опіоїди (наприклад, кодеїн, трамадол або малі дози морфіну).

3. Третій рівень: Коли біль стає сильним і не контролюється слабкими опіоїдами, застосовуються більш потужні опіоїди: більша доза морфіну, оксикодону або фентанілу, у поєднанні з іншими методами лікування, такими як ін'єкції кортикостероїдів, нервові блокади тощо.

Однак важливо зазначити, що “сходи” знеболення не виключають використання інших методів знеболення в онкологічних пацієнтів. Наприклад, це можуть бути нефармакологічні методи, такі як фізична терапія, психологічна підтримка та інтервенційні процедури, спрямовані на зменшення болю та покращення якості життя пацієнта. Такий комплексний підхід дозволяє максимально ефективно лікувати біль в онкохворих і покращує якість їхнього життя.

Слабкі опіоїди (кодеїн, гідрокодон, трамадол) рекомендуються для початку знеболення опіоїд-чутливих пацієнтів, коли біль оцінюється як слабкий або помірний, без різниці щодо ефективності препаратів. Слабкі опіоїди зазвичай комбінують з неопіоїдними анальгетиками, такими як парацетамол/ацетамінофен та/або нестероїдними протизапальними препаратами (НПЗП). Немає жодних доказів того, що початок опіоїдної терапії із застосуванням слабких опіоїдних препаратів (II сходинка) покращить загальне лікування болю при раку. Це стосується і застосування сильних опіоїдів (III сходинка).

Сильні опіоїди (морфін, оксикодон, гідроморфон) рекомендуються при помірній або сильній інтенсивності болю. Обов'язково починати з низьких доз і титрувати дозу, щоб отримати оптимальний баланс між задовільним знеболенням і переносимими побічними ефектами. Використання сильних опіоїдів на III ступені за шкалою ВООЗ вже давно піддавалося сумніву, і було запропоновано використовувати низьку дозу сильного опіоїду як альтернативу слабкому опіоїду [5]. Дійсно, в дослідженнях Crush et al. [6] повідомлялося, що понад 50% пацієнтів потребували переходу з II на III ступінь протягом двох тижнів лікування через недостатній контроль болю. Окрім недостатньої ефективності, деякі слабкі опіоїди демонстрували генетичні поліморфізми, що призводило до непередбачуваного знеболювального ефекту [6]. Варто підкреслити, що до 26% пацієнтів не реагують або погано реагують на опіоїди [7]. Цей феномен пояснюється декількома причинами, серед яких прогресування захворювання, негативні психологічні стани, наявність невропатичного компонента та проривного болю [8]. Крім того, зловживання опіоїдами та можливий розвиток певної толерантності до опіоїдів та/або гіпералгезії можуть впливати на результати і їх варто брати до уваги.

Так, ротація або заміна опіоїдів є поширеною практикою для оптимізації знеболення. Ротація опіоїдів визначається як перехід з одного опіоїдного препарату на інший або зміна шляху введення опіоїду. Це корисно, коли клінічний стан пацієнта погіршує фармакокінетичні властивості або метаболізм опіоїдних препаратів. Певні дослідження рекомендують заміну опіоїдів першої лінії метадоном, якщо їхні високі дози не дають очікуваної дії [9]. Тапентадол демонструє сильні знеболювальні ефекти завдяки своєму подвійному механізму дії. Препарат належить до нового класу анальгетиків, оскільки він зв'язується з μ -опіоїдними рецепторами з афінністю в 10-20 разів нижчою, ніж у морфіну або оксикодону, а також діє як центральний інгібітор зворотного захоплення норадреналіну. Обидва механізми дії є синергічними та сприяють посиленню знеболювального ефекту препарату [10].

Лідокаїн у вигляді парентеральних інфузій може застосовуватися для полегшення рефрактерного комплексного невропатичного або вісцерального болю при прогресивному перебігу раку, коли інші методи лікування виявилися неефективними. Ефект досягається шляхом блокади потенціалзалежних натрієвих каналів на нервових мембранах та протизапальних властивостей [11].

Останнім часом все більше уваги приділяється лікарським засобам, пов'язаним з канабісом. Нещодавнє легальне використання канабіноїдів у багатьох країнах підвищило інтерес до його застосування в менеджменті болю, проте останні огляди свідчать, що медичний канабіс має обмежений або незначний вплив на біль, пов'язаний з онкологічними захворюваннями [12]. Поміж іншого, відмічаються такі побічні ефекти, як: нудота та запаморочення, психіатричні розлади та розлади шлунково-кишкового тракту. При цьому довгострокові наслідки тривалого вживання канабіноїдів залишаються недостатньо вивченими.

Від 20 до 40% онкохворих мають відчуття нейропатичного болю, який виник через ураження або захворювання соматосенсорної нервової системи [13]. Ці пацієнти мають периферичну або центральну нервову систему, яка може бути уражена як самою пухлиною, так і внаслідок терапії (хірургічним втручанням, хіміотерапією та променевою терапією). Оскільки існують специфічні методи лікування нейропатичного ракового болю (НРБ), важливо встановити правильний діагноз. Постановка діагнозу нейропатичного ракового болю може бути складним завданням і вимагає комплексного обстеження, що включає детальний збір анамнезу, фізикальне обстеження і, можливо, діагностичні тести. Наразі немає єдиного золотого стандарту. Керівництво з лікування онкологічного болю Європейського товариства медичної онкології рекомендує лікувати НРБ комбінацією опіоїдів та ад'ювантів, якщо одних опіоїдів недостатньо [2]. Препарати першої лінії для лікування НРБ включають трициклічні антидепресанти (амітриптилін і нортриптилін), інгібітори зворотного захоплення серотоніну і норадреналіну та протисудомні препарати (переважно габапентин і прегабалін).

Для локалізованого нейропатичного болю ще одним рекомендованим варіантом є місцеве лікування [14]. На жаль, прямих доказів від пацієнтів, які страждають на НРБ, недостатньо і це питання потребує подальшого вивчення.

Сучасна медицина має також охоплювати нефармакологічні методи лікування, які можуть підсилювати інші терапевтичні стратегії й в основному спрямовані на покращення комфорту та якості життя пацієнта. Практика "mind-body" ґрунтується на взаємодії між мозком, розумом, тілом і поведінкою. Розум використовується для покращення фізичної функції та здоров'я. Існують різні техніки (наприклад, медитація, гіпноз тощо), що дозволяють застосовувати персоналізований підхід відповідно до уподобань пацієнта. Ці методи продемонстрували свою користь у боротьбі з тривогою, депресією, втомую та емоційним неблагополуччям.

В останніх систематичних оглядах масажна терапія, акупунктура та музикальна терапія показали позитивний вплив на біль, втому і тривогу при раку, та попри це наразі немає доказової бази [15, 16].

Висновок. З огляду опублікованої літератури можна зробити висновок, що лікування болю при раку наближається до лікування хронічного не онкологічного болю і повинно розглядатися як "інтегративне лікування болю". Важливо пам'ятати, що задля ефективного менеджменту болю потрібно встановити перелік факторів, пов'язані з причиною його виникнення, його опис, ставлення пацієнта до болю тощо. Оскільки біль при раку є мультиморфним, оптимальне лікування завжди вимагає динамічної оцінки для постійної адаптації терапевтичного підходу і також подальших досліджень щодо застосування новітніх медичних та альтернативних методів. Альтернативні інтервенційні методи лікування повинні бути доступними, коли традиційний підхід виявився неефективним.

Список використаних джерел

1. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines) [Accessed March 6, 2017]; *Adult Cancer Pain (Version 2.2016)* https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/pain.pdf
2. Fallon M., Giusti R., Aielli F., Hoskin P., Rolke R., Sharma M., Ripamonti C.I., Committee E.G. Management of cancer pain in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann. Oncol.* 2018;29:iv166–iv191. doi: 10.1093/annonc/mdy152
3. Aman M.M., Mahmoud A., Deer T., Sayed D., Hagedorn J.M., Brogan S.E., Singh V., Gulati A., Strand N., Weisbein J., et al. The American Society of Pain and Neuroscience (ASPN) Best Practices and Guidelines for the Interventional Management of Cancer-Associated Pain. *J. Pain Res.* 2021;14:2139–2164. doi: 10.2147/JPR.S315585
4. WHO . *WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee*. WHO; Geneva, Switzerland: 2018. WHO Guidelines for the Pharmacological and Radiotherapeutic Management of Cancer Pain in Adults and Adolescents
5. Fallon M., Dierberger K., Leng M., Hall P.S., Allende S., Sabar R., Verastegui E., Gordon D., Grant L., Lee R., et al. An international, open-label, randomised trial comparing a two-step approach versus the standard three-step approach of the WHO analgesic ladder in patients with cancer. *Ann. Oncol.* 2022;33:1296–1303. doi: 10.1016/j.annonc.2022.08.083
6. Crush J., Levy N., Knaggs R.D., Lobo D.N. The pitfalls of labelling opioids as weak or strong. Response to *Br J Anaesth* 2022; 129, e150-e153. *Br. J. Anaesth.* 2023;130:e16–e17. doi: 10.1016/j.bja.2022.09.020
7. Corli O., Floriani I., Roberto A., Montanari M., Galli F., Greco M.T., Caraceni A., Kaasa S., Dragani T.A., Azzarello G., et al. Are strong opioids equally effective and safe in the treatment of chronic cancer pain? A multicenter randomized phase IV ‘real life’ trial on the variability of response to opioids. *Ann. Oncol.* 2016;27:1107–1115. doi: 10.1093/annonc/mdw097
8. Corli O., Roberto A., Bennett M.I., Galli F., Corsi N., Rulli E., Antonione R. Nonresponsiveness and Susceptibility of Opioid Side Effects Related to Cancer Patients’ Clinical Characteristics: A Post-Hoc Analysis. *Pain Pract.* 2018;18:748–757. doi: 10.1111/papr.12669
9. Schuster M., Bayer O., Heid F., Laufenberg-Feldmann R. Opioid Rotation in Cancer Pain Treatment. *Dtsch. Arztebl. Int.* 2018;115:135–142. doi: 10.3238/arztebl.2018.0135
10. Kress H.G., Coluzzi F. Tapentadol in the management of cancer pain: Current evidence and future perspectives. *J. Pain Res.* 2019;12:1553–1560. doi: 10.2147/JPR.S191543
11. Lee J.T., Sanderson C.R., Xuan W., Agar M. Lidocaine for Cancer Pain in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J. Palliat. Med.* 2019;22:326–334

12. Boland E.G., Bennett M.I., Allgar V., Boland J.W. Cannabinoids for adult cancer-related pain: Systematic review and meta-analysis. *BMJ Support. Palliat. Care.* 2020;10:14–24. doi: 10.1136/bmjspcare-2019-002032
13. Scholz J., Finnerup N.B., Attal N., Aziz Q., Baron R., Bennett M.I., Benoliel R., Cohen M., Cruccu G., Davis K.D., et al. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: Chronic neuropathic pain. *Pain.* 2019;160:53–59. doi: 10.1097/j.pain.0000000000001365
14. Finnerup N.B., Attal N., Haroutounian S., McNicol E., Baron R., Dworkin R.H., Gilron I., Haanpaa M., Hansson P., Jensen T.S., et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: A systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol.* 2015;14:162–173. doi: 10.1016/S1474-4422(14)70251-0
15. Lee S.H., Kim J.Y., Yeo S., Kim S.H., Lim S. Meta-Analysis of Massage Therapy on Cancer Pain. *Integr. Cancer Ther.* 2015;14:297–304. doi: 10.1177/1534735415572885
16. Birch S., Lee M.S., Alraek T., Kim T.H. Evidence, safety and recommendations for when to use acupuncture for treating cancer related symptoms: A narrative review. *Integr. Med. Res.* 2019;8:160–166. doi: 10.1016/j.imr.2019.05.002

РОЛЬ РЕГУЛЯТОРНИХ Т-ЛІМФОЦИТІВ В УСПІШНІЙ ІМПЛАНТАЦІЇ ЕМБРІОНА

Феськова Анна Олександрівна,
здобувач вищої освіти І медичного факультету
Харківський національний медичний Університет

Польща Едуард Олександрович
здобувач вищої освіти І медичного факультету
Харківський національний медичний Університет

Науковий керівник:
Літвинова Анастасія Михайлівна
асистент кафедри загальної практики
сімейної медицини та внутрішніх хвороб, PhD
Харківський національний медичний Університет

Актуальність. Зважаючи на те, що проблема безпліддя є досить поширеною в сучасному світі, особливо при використанні методів допоміжних репродуктивних технологій, вивчення імунологічних аспектів імплантації ембріона є надзвичайно важливим. Раніше було встановлено, що регуляторні Т-лімфоцити (Tregs) можуть відігравати важливу роль у настанні вагітності, зменшенні частоти відторгнення ембріона і покращенні його імплантації. Однак, точний механізм цієї взаємодії ще залишається не до кінця дослідженим. Дана робота присвячена аналізу актуальних досліджень щодо ролі регуляторних Т-лімфоцитів у процесі імплантації ембріона і вивченню їх взаємодії з імунологічними механізмами. Результати цієї роботи можуть сприяти розробці нових стратегій лікування імунологічних порушень, пов'язаних з ненастанням вагітності. Крім того, вони можуть розширити розуміння ролі Tregs в процесі імплантації та надати подальші перспективи для досліджень.

Матеріали та методи. При виконанні роботи були використані методи ретроспективного літературного аналізу публікацій наукометричних баз PubMed, Google Scholar та Science Direct за 2000-2020 роки.

Результати. Дослідження, проведені на тваринах показують, що регуляторні Т-клітини (Tregs) сприяють подавленню запалення, запобігають негативним ефектам антифетальних алоантигенів ефекторних Т-клітин (Teff) та сприяють васкулярним адаптаціям, необхідним для морфогенезу плаценти. Регуляторні Т-клітини починають функціонувати як наслідок реакції, схожої на запалення, у періконцепційній стадії. Їх кількість, супресивна активність та стабільність може варіюватися в залежності від протікання процесу зачаття та передімплантаційної стадії розвитку. Tregs підтримують оточуюче середовище в протизапальному стані до моменту, коли інтенсивність запальних процесів почне знижуватись. Регуляторні Т-клітини в децидуальній оболонці демонструють кінетику та

регуляторні механізми, схожі на ті, що було виявлено в мишей (1). Звичні порушення імплантації, повторювані викидні, прееклампсія та обмеження внутрішньоутробного росту плоду пов'язані з недостатньою кількістю, зниженою супресивною функцією та/або нестабільністю регуляторних Т-клітин і надлишковим запаленням у матці та/або тканинах під час вагітності (2).

Ключові механізми зменшення запалення включають зменшення експресії поліморфних молекул головного комплексу сумісності (МНС) плаценти (3); вивільнення з плаценти протизапальних та алергенних гормонів, цитокінів та імуномодуючих молекул. У жінок Т-клітини становлять 10% - 20% децидуальних імунних клітин у першому триместрі (4). Багато з них є CD8+ Т-клітинами, включаючи регуляторні підтипи. Серед CD4+ Т-клітин, приблизно 10% - 30% виражають транскрипційний фактор Treg FOXP3, що становить значно більшу частку в порівнянні з його концентрацією у периферичній крові (5). Концентрація децидуальних Th1-клітин помірна підвищена, тоді як Th17-клітини та Th2-клітини, як правило, містяться в меншій кількості, що свідчить про помірне запальне середовище, контрольоване Tregs. Пул Tregs складається як з тимусних Tregs (tTregs), так і з периферичних Tregs (pTregs), вони виявляють фенотипову гетерогенність в залежності від фази циклу та терміну вагітності (6). Рекрутинг Tregs у матку для підготовки до імплантації починається в проліферативній фазі кожного циклу, що зумовлено гормональними змінами під час овуляції (7). Концентрація клітин зростає на початку вагітності, децидуальні Tregs залишаються підвищеними до середини другого триместру гестації і зменшується перед народженням, при цьому Tregs периферичної крові слідує подібному зразку (8)

При порушеннях функціонування репродуктивної системи загальним явищем є недостатня кількість регуляторних Т-клітин (Tregs) або порушена їх функціональність, що супроводжується компенсаторним зростанням ефекторних Т-клітин (Teffs). Докази того, що дефіцит Tregs є причиною втрати вагітності, первинно стало відомо із тваринних моделей. Підтвердження Т-клітинної етіології у жінок підтримується взаємозв'язком із попередньою репродуктивною історією та специфічним для пари комплексом гістосумісності, що відповідає за виникнення «імунологічної пам'яті» на антигени гістосумісності партнера.

Ключовим для імплантації є адекватна відповідь ендометрію. Імунні клітини є важливими у цьому процесі, взаємодіючи між собою, зокрема між дендритними клітинами (DCs), натуральними кілерами (uNK) та трофобластами відповідно до сигналів молекул гормонів з метою зміни структури базального шару ендометрію в лютеїновій фазі фази (9). Взаємодія між трофобластом та імунними клітинами є характерною для всіх плацентарних ссавців, але це особливо виражено при інвазивній гемохоріальній плацентації, яка є характерною для мишей та людини. Достатня кількість імунних клітин повинна бути відповідного фенотипу для підтримки відповіді ендометрію та реконструкції місцевої мережі судин для успішної імплантації ембріона (4).

Дослідження на мишах вказують принаймні на три механізми, якими Tregs сприяють імплантації ембріону.

По-перше, селективне зменшення кількості Tregs або індукція потужної відповіді Teff розкриває ключову роль Tregs у запобіганні руйнівного впливу Teff на фетальні алоантигени (7). CD8⁺ Teffs, що реагують на батьківські антигени, з'являються в лімфатичних вузлах, які оточують матку, але зазвичай не несуть токсичний вплив на мишей або жінок.

По-друге, Tregs регулюють інші лейкоцити та паростки негемопоетичних клітин, щоб підтримати імплантацію. Зокрема Tregs сприяють протизапальним та толерогенним фенотипам у макрофагах та толерогенних дендритних клітинах (tDCs) за допомогою механізмів, активованих TGF- β , IL-10 та CTLA4.

По-третє, Tregs визнаються як важливі регулятори мікроциркуляторних змін в матці, які є необхідними для нормального розвитку плаценти та адекватного функціонування плаценти. Останні дослідження показують, що Tregs відіграють важливу роль у модуляції кардіоваскулярної функції та васкулярного гомеостазу.

Список літератури:

1. BILLINGTON, W.D. (2003). The immunological problem of pregnancy: 50 years with the hope of progress. A tribute to Peter Medawar. *J Reprod Immunol* 60: 1-11.
2. RAMHORST, R., FRACCAROLI, L., ALDO, P., ALVERO, A.B., CARDENAS, I., LEIROS, C.P. and MOR, G. (2012). Modulation and recruitment of inducible regulatory T cells by first trimester trophoblast cells. *Am J Reprod Immunol* 67: 17-27.
3. ZHAO, J.X., ZENG, Y.Y. and LIU, Y. (2007). Fetal alloantigen is responsible for the expansion of the CD4(+)CD25(+) regulatory T cell pool during pregnancy. *J Reprod Immunol* 75: 71-81.
4. KAHN, D.A. and BALTIMORE, D. (2010). Pregnancy induces a fetal antigen-specific maternal T regulatory cell response that contributes to tolerance. *Proc Natl Acad Sci USA* 107: 9299-9304.
5. PRIETO, G.A. and ROSENSTEIN, Y. (2006). Oestradiol potentiates the suppressive function of human CD4+CD25+ regulatory T cells by promoting their proliferation. *Immunology* 118: 58-65.
6. QUINN, K.H., LACOURSIERE, D.Y., CUI, L., BUI, J. and PARAST, M.M. (2011). The unique pathophysiology of early-onset severe preeclampsia: role of decidual T regulatory cells. *J Reprod Immunol* 91: 76-82.
7. MISRA, N., BAYRY, J., LACROIX-DESMAZES, S., KAZATCHKINE, M.D. and KAVERI, S.V. (2004). Cutting edge: human CD4+CD25+ T cells restrain the maturation and antigen-presenting function of dendritic cells. *J Immunol* 172: 4676-4680.
8. SAKAGUCHI, S. (2000). Regulatory T cells: key controllers of immunologic self-tolerance. *Cell* 101: 455-458.
9. ALUVIHARE, V.R., KALLIKOURDIS, M. and BETZ, A.G. (2004). Regulatory T cells mediate maternal tolerance to the fetus. *Nat Immunol* 5: 266-271.

ПЕРВИННИЙ АНГІОГЕНЕЗ В РАННІ ТЕРМІНИ ПРЕНАТАЛЬНОГО ПЕРІОДУ ОНТОГЕНЕЗУ ЛЮДИНИ

Шевченко О.О.

д.мед.н., професор

Левон М.М.

к.мед.н., доцент

Гуменчук О.Ю.

Пархоменко М.В.

к.мед.н., доцент

Національний медичний університет ім.О.О.Богомольця

Левон В.Ф.

к.х.н., с.н.с.

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України

В онтогенезі людини існує два принципово різних механізми новоутворення кровоносних судин- первинний та вторинний ангіогенез [5,6]. Питання первинного ангіогенезу до сих пор практично не вивчені.

В процесі проведеного дослідження встановлено, що на 4- 6 тижнях пренатального онтогенезу стінка трубчастих органів утворена шаром епітеліоцитів, зовні від яких розташований шар мезенхімних клітин, інші шари стінки органа ще не розвинуті.

В ранні стадії ембріогенезу метаболічні потреби зачатків органів забезпечує система досудинної мікроциркуляції. В структурній організації системи досудинної мікроциркуляції виділяються два компартмента: міжклітинні канали і щілини між епітеліоцитами; інтерстиціальні відсіки різної форми і розмірів, які обмежені клітинами мезенхіми. Таким чином, вже на ранніх стадіях ембріогенезу структурній організації системи досудинної мікроциркуляції притаманний принцип компартменталізації [1,4].

В більш пізні терміни ембріогенезу система досудинної мікроциркуляції вже не може задовольнити потреби зачатків органів, що розвиваються. Імовірно, первинний ангіогенез, тобто генетично обумовлене виникнення первинних мікросудин, ініціює метаболічні фактори.

Проведеними дослідженнями встановлено, що первинний ангіогенез, тобто утворення первинних мікросудин відбувається унаслідок каналізації міжклітинних каналів і щілин в зонах агрегації веретеноподібних мезенхімацитів. Таким чином, процеси первинного ангіогенезу протікають в зонах агрегації веретеноподібних клітин. Більшість інтерстиціальних каналів і щілин в своєму просвіті мають клітини еритроїдного ряду, що розвиваються. Ці

клітини крові, що розташовані в просвіті інтерстиціальних каналів, надають останнім вигляд так званих кров'яних острівців [2,3].

На початку первинного ангиогенезу стінка первинних мікросудин, що утворюються, вистелена береговими клітинами мезенхімної природи. Однією із ранніх ознак становлення стінки протокапілярів є з'єднання клітин мезенхіми веретеноподібної форми за допомогою щільних контактів у функціонально єдиний клітинний пласт. Однак, на ранніх етапах первинного ангиогенезу берегові клітини не утворюють суцільного моношару, у зв'язку з чим стінка протокапіляра, що формується, в окремих ділянках не замкнена і їх просвіт сполучається із інтерстиціальним простором. Така структурна організація первинних мікросудин дає можливість вільної циркуляції не лише інтерстиціальної рідини, але й міграції клітин.

На підставі порівняльного ультраструктурного аналізу будови веретеноподібних мезенхімних клітин і берегових клітин встановлені деякі спільні риси їх будови: визначається відросточасть цитоплазми, зовнішній вигляд ядра, ступень розвитку органел синтетичного апарату. Однак, в субмікроскопічній організації берегових клітин з'являється ряд особливостей, які свідчать про поглиблення процесів цитодиференціювання у напрямок примордіальних ендотеліоцитів.

В процесі диференціації у напрямок примордіальних ендотеліоцитів берегові клітини витягуються у довжину. Зменшується рухливість клітинної поверхні, звернутої у просвіт судини; на базальній поверхні ще зберігається невелика кількість цитоплазматичних відростків. Примордіальні ендотеліоцити мають великі за розмірами ядра, які витягнуті вздовж довгої вісі клітини. Зональність цитоплазми не розвинута. Невелика кількість органел рівномірно розташовані в цитоплазмі. В цитоплазмі визначаються різні за розмірами мітохондрії з електроннощільним матріксом, каналці зернистої ендоплазматичної сітки, які помірно розширені і заповнені вмістом середньої електронної щільності. Також в цитоплазмі визначаються поодинокі великі за розмірами мікропіноцитозні везикули, які схильні до злиття. Сусідні ендотеліоцити з'єднанні за допомогою коротких щільних контактів.

Таким чином, за даними ультраструктурного аналізу примордіальні ендотеліоцити відносяться до ендотеліоцитів неперервного типу. Первинні мікросудини типу протокапілярів, які вистелені примордіальними ендотеліоцитами, не мають базальної мембрани. Навколо ендотеліальної трубки нерегулярно розташовані клітини мезенхіми.

Таким чином, в системі досудинної мікроциркуляції поступово спостерігається виділення судинного компартменту. Поступово дискретно утворені протокапіляри широко анастомозують між собою і формують замкнене дифузне протокапілярне русло. Ці процеси відбуваються на фоні значної проліферативної активності ендотеліальних клітин.

В більш пізні терміни пренатального розвитку (5 – 6 – 7 тиждень) в примордіальних ендотеліоцитах поглиблюються процеси цитодиференціації. Даний процес протікає асинхронно. Тому одночасно серед ендотеліоцитів, які

вистеляють стінку первинних мікросудин, можна одночасно виділити ряд типів клітин: примордіальні ендотеліоцити, ендотеліоцити з початковими ознаками цитодиференціації, а також ендотеліоцити на різних стадіях дозрівання. Навколо ендотеліального шару з'являються перші ознаки розвитку базальної мембрани: на аблюмінальній поверхні зони перікаріону ендотеліоцитів з'являються перші скупчення електроннощільної речовини, чисельність яких поступово зростає. Таким чином, унаслідок первинного ангиогенезу в мезенхімі, яка утворює стінку трубчастого органу, виникають первинні кровоносні мікросудини типу протокапілярів, що приводе до створення судинного компартменту системи мікроциркуляції. Отже, на 5 – 6 тижні в системі мікроциркуляції визначається два компартмента: судинний (протокапілярний) і інтерстиціальний. Судинний та інтерстиціальний компартменти системи мікроциркуляції сполучаються між собою за допомогою незамкнених протокапілярів. Поступово процес становлення стінки протокапілярів завершується і зв'язок між судинним та інтерстиціальним компартментом системи мікроциркуляції здійснюється за допомогою спеціалізованих структур ендотеліоцитів. Таким чином, на ранніх стадіях ембріонального розвитку спостерігається якісна перебудова внутрішньоорганної системи транспортних комунікацій. Провідна роль у забезпеченні нормального метаболізму належить дифузному протокапілярному руслу, що активно в цей час формується. Таким чином, зміна досудинної системи мікроциркуляції презумптивним внутрішньоорганним первинним протокапілярним руслом є важливим і обов'язковим етапом органогенезу. Ускладнення і поступове удосконалення структурної організації шляхів доставки енергетичних і пластичних субстратів не приводе до зникнення системи досудинної мікроциркуляції. Значення процесів ультрациркуляції зберігається в повній мірі і в наступні терміни розвитку – формується система інтерстиціального транспорту, яка забезпечує безпосередню доставку різних субстратів клітинним компонентам органам.

Терміни виникнення і розвитку первинних мікросудин, вистелених примордіальними ендотеліоцитами, за нашими даними, відповідають

передциркуляційній фазі розвитку системи мікроциркуляції. В ці терміни розвитку (початок 5-го тижня – кінець 5-6 тижня внутрішньоутробного розвитку) нами не встановлені морфологічні критерії, які б дозволили відрізнити кровоносні і лімфонові мікросудини -тобто в передциркуляційну стадію розвитку мікроциркуляції утворюються первинні мікросудини, які формують так зване гемо-лімфо-протокапілярне русло.

В процесі дослідження встановлено, що початок і тривалість процесів первинного ангиогенезу в стінці кожного трубчастого органу залежить від особливостей і темпів їх органо-і гістогенезу.

Первинний ангиогенез- тобто формування первинних кровоносних мікросудин типу протокапілярів з наступним утворенням дифузного протокапілярного русла в стінці трубчастих органів протікає паралельно диференціюванню його оболонок.

Процеси первинного ангиогенезу завершуються в ембріональний період пренатального онтогенезу. В наступні терміни пренатального онтогенезу мікросудини утворюються унаслідок вторинного ангиогенезу:

Список літератури:

1. Шевченко О.О., Левон М.М., Левон В.Ф. Особливості морфометричних трансформацій обмінних мікросудин протокапілярного русла тонкої кишки та скелетних м'язів на ранніх стадіях пренатального онтогенезу людини // Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference «Scientists and modern theoretical ideas», Haifa, Israel (September 04-06, 2023). – P. 127-130. <https://eu-conf.com/ua/events/scientists-and-modern-theoretical-ideas/>
2. Шевченко О.О., Левон М.М., Левон В.Ф. Ультраструктурні закономірності первинного внутрішньоорганного ангиогенезу на ранніх стадіях ембріогенезу людини // Abstracts of II International Scientific and Practical Conference «Creation of new ideas of learning in modern conditions», Bordeaux, France (September 25-27, 2023). – P. 128-131. <https://eu-conf.com/events/creation-of-new-ideas-of-learning-in-modern-conditions/>
3. Шевченко О.О., Левон М.М., Хворостяна Т.Т., Левон В.Ф. Пренатальний онтогенез кровоносних капілярів соматичного типу на прикладі розвитку кровоносних капілярів скелетного м'язу людини за даними електронної мікроскопії // Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference «Development, education, culture: integration trends in the modern world», Oslo, Norway, April 11 – 14, 2023. – P. 287-290. <https://doi.org/10.46299/ISG.2023.1.14>
4. Шевченко О.О., Левон М.М., Хворостяна Т.Т., Левон В.Ф. Стадії розвитку внутрішньоорганного протокапілярного русла в пренатальному періоді онтогенезу людини за даними електронної мікроскопії // Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference «Innovative approaches to solving scientific problems», Tokyo, Japan, May 16 – 19, 2023. - P. 200-202. <https://doi.org/10.46299/ISG.2023.1.19>
5. Шевченко О.О., Назар П.С., Зоренко О.В., Селіванов С.С. Вторинний ангиогенез за даними електронної мікроскопії // Хірургія України, № 4, додаток 1 науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання сучасної хірургії», 2017, с.513-515
6. Шевченко О.О., Назар П.С., Левон М.М. Вторинний ангиогенез в пренатальному періоді онтогенезу людини // IV International science conference «Prospects and achievements in applied and basis sciens» Budapest, Hungary, 2021, P.339-340

ABOUT SOME FEATURES OF THE EDUCATION SYSTEM IN TURKEY

Chakmak Ozer Yashar

Baku Slavic University, doctoral student

Turkey is a country with a successful experience in the field of general education. This country strives to provide the best education for students by constantly improving its education systems. These successful practices are evident in areas such as the quality of education, curriculum innovation, enrollment levels, and vocational training.

The education system in Turkey is supported by universities with high standards recognized by international rating agencies. In addition, students are provided with modern knowledge and skills through continuous educational reforms.

The registration rate in Turkey has increased significantly in recent years. School attendance rates have increased, especially in rural areas, and more children have taken advantage of educational opportunities. Turkey also attaches great importance to vocational education. Vocational lyceums and vocational training centers provide students with practical skills and increase their chances of employment.

The high level of preschool education in Turkey is an important factor indicating the successful implementation of general education. Let's present some information about education in Turkey.

Compulsory education at the primary and secondary levels is widely practiced in Turkey. According to 2019 data, about 100% of children in Turkey continue their education in primary school and move on to the secondary school level. In secondary school, 95% continue their secondary education and receive a high school diploma.

Higher education in Turkey is provided through universities and vocational schools. University admission rates have increased significantly over the years. By 2020, the number of students receiving higher education in Turkey has exceeded 8 million. These high enrollment rates demonstrate the effectiveness and accessibility of the general education system in Turkey. However, along with the indicators of secondary education, it is necessary to take into account such factors as the quality of education, the relevance of the curriculum and the level of qualifications of students.

In Turkey, international achievements can be an indicator of the successful implementation of general education. The Program of International Student Assessment (PISA) is a test that measures the reading, math, and science skills of 15-year-olds. Turkey participates in the PISA exams, and in recent years there has been an improvement in student academic performance. For example, according to the PISA results for 2018, Turkey has made progress in mathematics and natural sciences compared to previous years.

International Trends in Mathematics and Science (TIMSS) is an exam that measures the academic performance of 4th and 8th grade students in mathematics and science. Turkey regularly participates in TIMSS exams, and in some years there has been an increase in student academic performance.

Another national exam, the Advanced Mathematics Exam (Dimatem), evaluates the academic performance of gifted students in mathematics in Turkey. At Dimatem, Turkish students are tested to prepare for international mathematical Olympiads [4, p. 40].

The improvement in the results of these international exams demonstrates the result of efforts aimed at the general education system of Turkey. However, in addition to academic performance in international exams, other areas of education must be taken into account, since the overall quality of education and student performance depend on many factors.

Technological advances in education in Turkey are a factor demonstrating the successful implementation of general education. Smart boards are used in many classrooms in Turkey. Smart boards allow teachers to present course content interactively and allow students to have a more interactive learning experience. Various digital learning platforms have been developed and used in Turkey. These platforms provide students with access to online course materials and offer interactive learning tools. Students can continue their studies at home or outside of school.

In Turkey, tablets or computers are used in some schools to provide students with access to educational materials and access to digital resources. Students can access various educational programs and resources via the Internet. Many digital education-related services are offered in Turkey as part of e-government projects. Students and parents can access online lesson plans, track exam results, and get the information they need from platforms such as e-school.

These technological advances show that the education system in Turkey uses modern approaches, and students gain a more effective learning experience by gaining access to technology. But the use of technology in education should only be a tool, and it is important that teachers use it effectively, integrating it with pedagogical methods.

Vocational training programs in Turkey are an important element showing that general education is being successfully implemented. There are various vocational schools in Turkey. Those who study at these secondary schools receive both academic education and professional skills. Students graduate from a vocational school specializing in a specific field and can get a job in the business world. In Turkey, vocational schools offer vocational education at the university level after completing secondary education. These colleges have professional programs in various sectors, and those who study receive both theoretical knowledge and practical skills [5, p. 51].

Vocational education in Turkey is not limited to classroom classes. Students are given the opportunity to complete an internship at their own workplace and gain work experience in a real work environment. Thus, those who receive an education develop their professional skills and study their work experience in the industry. Professional development programs for graduates of vocational schools and vocational schools are organized in Turkey. These programs allow graduates to update their professional knowledge and skills and help them keep up with changes in the world of work. These vocational training programs show that general education in Turkey is being successfully implemented, providing young people with the opportunity to get a profession and join the workforce. In addition, these programs, organized according to

the needs of the business world, expand the employment opportunities of those who study.

The educational reforms carried out in Turkey stand out as an indicator of the successful implementation of general education. Introduced in 2012 4+4+4 The education system defines a structure that includes primary, secondary and higher school levels. In this system, children start learning at an earlier age, and the learning process becomes more flexible. The curriculum is regularly updated in Turkey. The curriculum is reviewed according to the students of the time and updated to include the most up-to-date knowledge and skills. In this way, students learn relevant and relevant topics.

Various programs and projects are being implemented in Turkey to improve the skills of teachers and improve educational standards. Teacher training programs include the use of pedagogical knowledge and skills, including student-centered technologies and methods. Support and training courses are organized to improve students' academic performance and eliminate their shortcomings. These courses support the learning process by providing students with additional tutoring and mentoring opportunities. Turkey has adopted a school-based approach to management. This approach gives schools greater autonomy and the right to make decisions, allowing them to better respond to local needs and student profiles [4, p. 26].

These educational reforms reflect the goal of providing more effective and modern education through continuous improvement of the general education system in Turkey. These reforms are aimed at improving the quality of education, improving the skills of those who receive education, and adapting the education system to those who receive education at that time.

References

1. İsmayılov, R., Abbasova, F., & İsmayılov, R. (2019). Azərbaycanca təhsil: mövcud vəziyyət, problemlər və gələcək perspektivlər. *Biznes və Sosial Elmlərdə Beynəlxalq Araşdırma Jurnalı*, 8(2).
2. Qasımov, E., & Kozlov, V. (2016). Azərbaycanca ali təhsil almaq imkanı. *Avropa Təhsili*, 48(2).
3. Atakişiyeva, M. (2021). Azərbaycanca müəllimlərin peşəkar inkişafı: Mövcud vəziyyət və gələcək perspektivlər. *Davamlılıq üçün Müəllim Təhsili Jurnalı*, 23(1).
4. Öztürk, C., & Uzunboylu, H. (2020). Türkiyəli müəllimlərin texnologiya inteqrasiyası üzrə öz effektivlik inanclarının və onların təhsil texnologiyalarına münasibətinin araşdırılması. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(1).
5. Başbay, M. (2019). Flipped Classroom Modelinin Türk İngilis Dili Tələbələrinin Akademik Nailiyyətlərinə, Motivasiyasına və Bilişsel Yükünə Təsiri. *Türk Online Distant Təhsil Jurnalı*, 20(1).

MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE PREPARATION OF STUDENTS OF TECHNICAL SPECIALTIES IN CONDITIONS OF MIXED AND DISTANCE LEARNING

Gurina Galina,
Ph.D., Associate Professor
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

Druzhynin Yevhen,
Ph.D., Associate Professor
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

In the context of European integration processes taking place in Ukraine, higher education, against the backdrop of high informatization of society, faces problems of both a didactic and methodological nature. Didactic problems are associated with the fact that higher education is becoming more widespread; selection for admission to higher educational institutions is objectively becoming less demanding. This is due to a decrease in the level of initial knowledge, as well as the level of preparation for the process of acquiring knowledge itself. Methodological problems are associated with dividing training courses into logically completed modules and assessing students' knowledge at the end of each of them. In this regard, the development and use of new modern pedagogical technologies, the use of interactive technologies of mixed and distance learning in the preparation of students of technical specialties is relevant.

In order to successfully solve the problem of finding ways to activate students' cognitive activity and improve the quality of the educational process, active work is being carried out by the teaching staff to develop measures for the introduction of modern pedagogical technologies in the following areas: personally oriented educational technologies in higher education, modular learning technologies, interactive information technologies of learning, student-active technologies against the background of credit-modular learning technologies, game technologies, the debate method, as well as the cyclic testing method [1,2].

Work in the direction of a person-oriented pedagogical technology of awakening the will makes it possible to implement a phenomenological approach in the presentation of theoretical material, a block teaching method for the formation of students' creative abilities. An important aspect of increasing the efficiency of students' assimilation of educational material is the harmonization of rational, emotional and volitional activity of students, adjustment of the course program with the aim of a systematic approach to student learning with vertical and horizontal integration of course content. When studying courses in classes and round tables, new solutions are formulated regarding the creation of innovative materials and technologies, which requires students to be able to combine knowledge from different courses.

At the current stage of distance learning educational activity, a necessary condition for improving the quality of education is the development and completion of distance courses in all educational components. In order to actively search for a rational solution to modern practical problems in chemical technology, chemical and bioengineering, active learning technologies with problem-based learning methods are used, namely game technologies when completing course and individual tasks [3,4].

The introduction into the educational process of methods of intensification of learning with the help of game design affects the acceleration of the adaptation of students in production teams and ensures the rapid career growth of future graduates and specialists.

The method of cyclic testing is used as a method of pedagogical diagnostics. In the process of using this method, it was found that the number of errors and the time spent on passing the assessment scenario for the current module decrease exponentially depending on the number of attempts and passing of the assessment. The method allows not only to control students' knowledge, but also provides opportunities for learning and better assimilation of theoretical material. In addition, it allows you to evaluate and compare the speed of recovery of knowledge and the speed of their initial assimilation.

References:

1. Аніщенко О.В., Яковець Н.І. Сучасні педагогічні технології: курс лекцій. Навч. посібник / За заг. ред. Н.І. Яковець. – Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2007. – 199 с.
<https://lib.iitta.gov.ua/26574/1/Anishchenko%20O.%20Modern%20educational%20technology.pdf>
2. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посіб. / Ілона Миколаївна Дичківська. – К. : Академвидав, 2004. – 352 с.
<https://eltutor.at.ua/Podskazki/Dychkivska.pdf>
3. Reingold R. The General Education Curriculum in U.S. Colleges and Universities from 1975 to 2000: Eurocentrism versus Multiculturalism and their impact on curriculum models in California. Boston, MA : Houghton Mifflin, 2000. – 401p.
<https://core.ac.uk/reader/228634790>
4. Гуріна Г.І. Духовно-моральні основи та відповідальність особистості у долі людської цивілізації Сб стат. Міжнар. н.-пр. конф «Дух.мор. осн. та відп. особ. у долі люд. цив.. НТУ «ХП», Харків, 2015, с. 227-231.
<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/772977bb-861f-4bad-bfe9-93d802cf9a83/content>

THE HIGHER EDUCATION APPLICANTS' ACADEMIC INTEGRITY: TEST STRUCTURE

Nikolaeva Sofiya

d. p.s. professor, professor of the Department of
pedagogy and methods of teaching foreign languages
Kyiv National Linguistic University

Chernysh Valentyna

d. p.s. professor, the head of the Department of
pedagogy and methods of teaching foreign languages
Kyiv National Linguistic University

Diachkova Yana

PhD, associate professor of the Department of Foreign
Languages of the Faculty of Economics
Taras Shevchenko National University of Kyiv

Проблема дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу є однією з найбільш актуальних не лише в Україні, а й у світі. У 1992 році було створено центр академічної доброчесності (англ. International Center for Academic Integrity), основними досягненнями якого є розширення поняття «академічна доброчесність» та створення універсального кодексу наукової етики. Наразі в Україні загальноприйнятим є визначення академічної доброчесності, зафіксоване у Законі України «Про освіту», «сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень» [1]. На це визначення орієнтуємося і ми в цій публікації.

Протягом наступних років за кордоном було розроблено такі основоположні документи: The European Code of Conduct for Research Integrity, 2011; The European Code of Conduct for Research Integrity, 2017; The European Code of Conduct for Research Integrity Revised Edition, 2023; The Fundamental Values of Academic Integrity, The first edition, 1999; The Fundamental Values of Academic Integrity, The second edition, 2014; The Fundamental Values of Academic Integrity, the, The third edition, 2021; Comments on the review of the ALLEA code, 2023; Academic Integrity Competency Resource Map, 2023.

В Україні також підготовлено та впроваджено в практику роботи закладів вищої освіти закони та документи, які регулюють дотримання норм академічної доброчесності: Закон України «Про освіту», 2017 р.; Закон України «Про вищу освіту», 2014 р.; Положення про Національний репозитарій академічних текстів: постанова Кабінету Міністрів України, 2017 р.; Лист Міністерства освіти та

науки України (МОН) «Щодо забезпечення академічної доброчесності у закладах вищої освіти», 2017 р.; Лист МОН України «Щодо рекомендацій з академічної доброчесності для закладів вищої освіти», 2018 р.; Лист МОН України «Рекомендації щодо запобігання академічному плагиату та його виявлення в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях, статтях тощо)» 2018 р.; МОН України «Методичні рекомендації для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності», 2018 р.; Лист МОН України «Запобігання окремих проблем і помилок у практиках забезпечення академічної доброчесності: Аналітична записка», 2020 р. та інші.

Вітчизняними та зарубіжними науковцями досліджено різноманітні аспекти зазначеної проблеми. Так, за останні роки розглянуто наступні питання: місце академічної доброчесності у системі професійної підготовки майбутнього педагога (Д. Сопова), «академічна доброчесність» та «академічна відповідальність» у забезпеченні якості освіти (Я.Тицька), проблема академічної доброчесності у сучасному суспільно-освітньому середовищі (І. Варава), академічна доброчесність як основа розвитку сучасної науки (Н. Нагорна, П. Хаша), академічна доброчесність як основа освітнього процесу (В. Зінченко), академічна доброчесність та небезпеки у боротьбі за неї (Р. Мельник), академічна доброчесність як принцип соціальної відповідальності університетів (І. Васильчук), притягнення до академічної відповідальності за порушення академічної доброчесності (Т. Красюк) та інші.

Розпочато і вивчення питань, пов'язаних з моніторингом та оцінкою академічної доброчесності в закладах освіти. Проаналізовано теоретичні засади оцінки якості академічної доброчесності (Г. Полякова, Ю. Лола, О. Почуєва); розроблено тести та анкети для визначення рівня володіння академічною доброчесністю (Academic Integrity Requirements тест <https://publichealth.gwu.edu/academic-integrity-requirements>; тест академічної доброчесності в навчальних закладах <https://vseosvita.ua/test/akademichna-dobrochesnist-v-navchalnomu-zakladi-413956.html>; академічна доброчесність: тест <https://naurok.com.ua/test/akademichna-dobrochesnist-984669.html>; анкета для здобувачів вищої освіти щодо дотримання норм та принципів академічної доброчесності <https://dduvs.in.ua/zyod/op/> та інші).

Заклади вищої освіти розпочали широкомасштабні анкетування/ тестування учасників освітнього процесу. При цьому кожен заклад освіти розробляє свої анкети та тести, проводить вищеназване дослідження і викладає його результати на сайті закладу освіти. Загалом ми проаналізували анкети/тести 25-и закладів освіти. Назвемо окремі з них: Київський національний лінгвістичний університет (<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScGHAXHaLXOKR1193UaLyKuwdhKxViCkg72iZZji31xYrx5Eg/viewform>); Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (<https://ela.kpi.ua/handle/123456789/37277>); Житомирський державний університет імені Івана Франка (<https://zu.edu.ua/doc/quality-rez-16.pdf>); Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка

(<https://dspu.edu.ua/uploads/2022/02/anket...PDF>); Національний університет «Львівська Політехніка» (<https://lpnu.ua/optima/opytuvannia-z-akademichnoi-dobrochesnosti-ta-vidkrytoi-nauky>); Національний юридичний університет імені Ярослава Мудрого (<https://nlu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/anketa-akademichna-dobrochesnist.pdf>); Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка (<https://integrity.kpnu.edu.ua/opytuvannia/a>); Національний фармацевтичний університет (<https://nuph.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/akademichna-dobrochesnist-ta-jakist-osviti.pdf>); Сумський державний університет (<https://integrity.sumdu.edu.ua/uk/novyny/44-opituvannya-z-akademichnoji-dobrochesnosti-ta-vidkritoji-nauki-v-sumdu.html>).

Аналіз анкет, розроблених закладами вищої освіти, дозволяє зробити такі висновки:

- Мета анкетування подається занадто стисло.
- Детальні інструкції для роботи з анкетною відсутні.
- Питання анкет/тестів не поділені на блоки.
- Блоки та підблоки анкети «розмиті».
- Специфікації анкет не укладаються (мета та структура анкети, типи питань/завдань, формат оцінювання, ціль самооцінювання, обсяг часу на заповнення тощо).
- Окремі питання/завдання сформульовано не коректно.
- Блоки/підблоки анкет чи тестів не відповідають структурі компетентності академічної доброчесності здобувачів вищої освіти.

На останньому недоліку зупинимося детальніше.

Нами розроблено структуру компетентності в академічній доброчесності здобувачів вищої освіти, в якій враховано кваліфікаційні рівні Національної рамки кваліфікацій. Опис зазначених рівнів згідно з цим документом містить такі компоненти: знання, уміння / навички, комунікацію, відповідальність та автономію [2, с. 1]. Отже, вважаємо, що структура компетентності в академічній доброчесності здобувачів вищої освіти в галузі освіти має бути представлена таким набором субкомпетентностей: знання у сфері академічної доброчесності в галузі освіти; уміння у сфері академічної доброчесності в галузі освіти; комунікація на засадах академічної доброчесності в галузі освіти; відповідальність та автономія в дотриманні академічної доброчесності в галузі освіти [3].

Виходячи із вищеподаної структури компетентності в академічній доброчесності, пропонуємо таку структуру тесту для визначення володіння здобувачами вищої освіти компетентністю в академічній доброчесності. Тест оформлено за адаптованими рекомендаціями посібника «Інструментарій для інституційного аналізу академічної доброчесності та системи внутрішнього забезпечення якості закладів вищої освіти» [4].

БЛОК 0

Наявність та функціонування норм (правової основи) забезпечення академічної доброчесності (орієнтовно 10 питань/завдань)

Питання/ завдання (зразок)	Методологія оцінювання (зразок)	Відповідь	Кількість набраних балів
1. Чи затверджено у Вашому закладі освіти Кодекс академічної доброчесності?	Максимальна кількість балів: 2 • Ні – 0 балів • Не знаю – 1 бал • Так – 2 бали	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 – 9.	; ; ; ; ; ; ; ; ; ;
10.	<input type="radio"/>

БЛОК 1

Знання у сфері академічної доброчесності в галузі освіти (орієнтовно 10 питань/завдань)

Питання/ завдання (зразок)	Методологія оцінювання (зразок)	Відповідь	Кількість набраних балів
1. Академічний плагіат це... (виберіть правильне завершення речення та запишіть його номер у колі).	Максимальна кількість балів: 5 1. Вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях. 2. Оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	

PEDAGOGY
MODERN TECHNOLOGIES AND PROCESSES OF IMPLEMENTATION OF NEW
METHODS

10.	○
Отримана сума балів			

БЛОК 2

Вміння у сфері академічної доброчесності в галузі освіти (орієнтовно 10 питань/завдань)

Питання /завдання (зразок)	Методологія оцінювання (зразок)	Відповідь	Кількість набраних балів
1. Чи легко Вам написати науковий реферат з високим відсотком оригінальності тексту (не нижче 75%)? Обґрунтуйте свою відповідь (орієнтовно 6 речень).	Максимальна кількість балів: 6 -1- 2 речення – 2 бали -3- 4 речення – 4 бали -5- 6 речень – 6 балів	1..... 2..... 3..... 4..... 5..... 6.....	○
2 – 9.	, , , , , , , , , ,
10.	○
Отримана сума балів			

ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРИЙОМІВ НА УРОКАХ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Аристова Людмила Сергіївна,
доктор філософії в галузі освіти, доцент,
доцент кафедри музичного мистецтва,
Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського,
Україна

Педагогічна значущість будь-якого навчального предмету, його місце та роль у роботі закладів загальної середньої освіти визначаються тим, якою мірою своїм змістом він відповідає освітньо-виховним ідеалам суспільства і тим завданням, що стоять перед закладом загальної середньої освіти.

Інтегрований курс «Мистецтво» викладається у закладах загальної середньої освіти з 1 по 11 клас. Цей предмет є своєрідним унікальним курсом, в змісті якого інтегруються музична, образотворча та мистецько-синтетична складова. Цей курс має широке практичне спрямування, він здатний поєднувати між собою різноманітні ідеї і дає можливість учням розвивати креативність, створювати унікальні творчі продукти, а роль вчителя стати ненав'язливим координатором і організатором даного процесу.

На думку Л.Масол, розробниці інтегрованого курсу мистецтво, авторки Концепції художньо-естетичного виховання учнів, «мистецтво має унікальні можливості впливу на людину, тому художньо-естетичне виховання потрібно розглядати не лише як процес набуття художніх знань і вмінь, а, насамперед, як універсальний засіб особистісного розвитку школярів на основі виявлення індивідуальних здібностей, різнобічних естетичних потреб та інтересів» [1].

На прикладі уроків музичного мистецтва в інтегрованому курсі «Мистецтво» розглянемо інноваційні прийоми, запровадження яких допоможе вчителю розвивати почуттєву сферу учнів, набутти досвіду емоційно-естетичних переживань, пробудити інтерес у учнів до пізнання творів музичного мистецтва, виховувати гордість за здобутки українського музичного мистецтва, формувати вміння аналізу музичної мови тощо.

Плануючи уроки мистецтва, учителі повинні продумати і врахувати такі підходи, щоб уроки були не лише інформативними, а і цікавими для сучасних школярів, щоб на уроці панувала атмосфера «мистецького тріумфу, свята», була організована така продуктивна співпраця учнів, яка була б значуща для кожного з них, викликала захоплення, зробило дітей відкритими для педагогічного впливу, змінювала їх на краще.

При викладанні мистецтва використовуються словесні, наочні та практичні методи викладання. Словесні методи навчання - джерелом знань є усне або друковане слово (розповідь, пояснення, бесіда, обговорення, вербалізація змісту художніх творів, робота з підручником) [2, 69]. Наочні методи навчання -

джерелом знань виступають предмети, явища, які можна переглядати та наочні посібники (ілюстрування, демонстрування (презентація (виконання) музичних творів), художнє ілюстрування словесних пояснень, наочно-слуховий метод або метод слухової наочності, наочно-зоровий метод або метод зорової наочності, метод рухової наочності, метод самостійного спостереження) [2, 97]. Практичні методи навчання, коли учень отримує знання та виробляє вміння, виконуючи практичні дії. Ці методи передбачають різні види діяльності учнів і вчителя, але потребують великої самостійності учнів у навчання. На уроці музичного мистецтва / мистецтва до цих методів відносимо: спів у хорі, робота над піснею, пластичне інтонування, гра на дитячих музичних інструментах, тобто активну взаємодію з музикою, її написання, відтворення у різних формах виконавської діяльності, моделювання інтонаційно-звукового процесу, виконання практичних завдань тощо [2, 102].

Загальні підходи до навчання і виховання особистості з часом змінюються. Так, у межах старої освітньої парадигми формувалася людина, яка знала й уміла (людина-виконавець), сучасна школа має виховувати людину, яка мислить і прагне творити (людина духовна). Таким чином, акцент змістився з викладання знань, на осмислення цінності знань в процесі обміну судженнями, позиціями, а ідея інтегрування стає ключовою. Головною метою вчителя є формування у учнів ключових, предметних та міжпредметних компетентностей. Але на сьогодні, велика увага приділяється не лише формуванню і розвитку компетентностей, а і навчанню учнів навичкам 21 століття (вміння вирішувати проблеми, знаходити докази, співпрацювати в команді, мислити критично).

Роль вчителя також змінилась - з людини - «ретранслятора знань», який виступав єдиним джерелом знань для учнів, на людину - фасилітатора освітнього процесу, який організовує освітню діяльність на уроці, спрямовує учнів до пошуку, аналізу різних джерел інформації, прикладів мистецтва, різних трактувань музичного твору, тим самим, розвиваючи критичне мислення. Головною метою вчителя стає - не стільки інформування, скільки важливість такої побудови уроку, щоб в його процесі викликати в учня потребу дізнаватися і досліджувати.

Отже, одним із головних метозавдань сучасного педагога є навчити учнів/учениць як вчитися і як мислити (незалежно від їх вікових особливостей), яким чином застосовувати ті знання, які були отримані в процесі навчання, і яким чином застосувати ці знання для вирішення будь-якої життєвої проблеми.

Американські педагоги, які є тренерами-фасилітаторами учителів, Гордон Драйден і Джаннетт Восс в своїй книзі «Революція в навчанні» зазначають, що ту модель навчання, яка на сьогодні існує, замінить модель індивідуального підходу до навчання [3]. Ця модель повинна базуватися на принципах пізнавальної психології: навчання через самостійні відкриття, осмислення понять, активна участь в процесі навчання і адекватна оцінка власних досягнень.

Педагоги підкреслюють, що навчання повинно бути захоплюючим, швидким і повним. Так, американський педагог Джаннетт Восс наголошує, що «навчання - найкраща в світі гра і розвага. Всі діти народжуються з таким переконанням і

живуть з ним, поки ми НЕ втовкмачуємо їм в голову, що це важка і неприємна робота. Лише деякі діти все ще залишаються на своїх позиціях, твердо переконані, що навчання приносить радість, що це чи не єдина гра, в яку варто грати. Ми знаємо, як називати таких дітей. Це генії!» [3].

Відомий американський діяч в галузі реклами, автор прийому «мозковий штурм», який є популярним не лише в педагогіці, визначив дієслова, які допоможуть учням у створенні нових яскравих ідей: ПОМІТИТИ, СКОМБІНУВАТИ, ПРИСТОСУВАТИ, МОДИФІКУВАТИ, ЗБІЛЬШИТИ, ВИКОРИСТОВУВАТИ ПО ІНШОМУ, ВИКРИСЛИТИ АБО ЗМЕНШИТИ, ПЕРЕВЕРНУТИ АБО ПЕРЕСТАВИТИ [4].

Канадські вчителі Анна Форестер і Маргарет Рейнгард підкреслюють важливість приємної атмосфери в класі. Особливу роль в цьому вони відводять різноманітності, несподіванкам, фантазії і задачам, які будуть спонукати учнів/учениць до дії. У своїй книзі *The Learner's Way* (Шлях учня) педагоги зазначають, що «несподівані гості, таємничі подорожі, дослідження, спонтанні проекти (дні в старовинному стилі, виставки домашніх тварин, дослідження, які оцінюють діти) збагачують читання, письмо, сприяють дискусії. На підставі прочитаного діти ставлять сценки або організують лялькові вистави і самі все більше залучаються в організацію цього процесу» [5].

До інноваційних прийомів навчання відносимо:

«Знайдіть відповідь». На початку уроку вчитель задає загадку (або маловідомий і дивний факт), відповідь на яку можна дізнатися на уроці під час роботи над новим матеріалом.

Приєм «Трьох «С» (слухаю – співставляю – створюю)». Він використовується на узагальнюючих уроках, для розвитку рефлексивних творчих здібностей учнів. Наприклад, після вивчення теми «Українське мистецтво ХХ століття» можна запропонувати учням/ученицям прослухати музичний твір К.Дебюссі «Місячне сяйво», переглянути репродукції картин М.Глуценка «Місячна лірика», І.Марчука «Зійшов місяць над Дніпром», Н.Бондаренко «Осяяння», В.Барського «Вечір»; співставити їх з музикою та обрати один з творів живопису, який на їх думку найбільш співзвучний музиці, обґрунтувати власний вибір.

Після того як учні/учениці обрали твір (наприклад, М.Глуценко «Місячна лірика» та І.Марчука «Зійшов місяць над Дніпром»), їм пропонується уважніше вдивитися в цю картину, «вжитися» і задати «незвичне» запитання, яке стосується цього твору. Чим більше учні задають запитання, тим більше у них посилюється у них інтерес до самої картини.

Приклад запитань, заданих учнями до запропонованих картин:

- до картини М.Глуценка «Місячна лірика»: «Чи відбивалося місячне сяйво в душі автора під час створення картини?», «Про що думає жінка, яка зображена на картині?», «Чому квіти синього кольору?», «Чому, якщо місяць зійшов і настала ніч, на картині багато яскравих кольорів?», «Чого чекає жінка?», «Місячне світло, яке струменить і проходить крізь поверхню води, зможе пройти

через людську душу?», «Чому місячне сяйво стелиться уздовж землі, а не відблискує вгору?» тощо.

- до картини І.Марчука «Зійшов місяць над Дніпром»: «Чи теплою була ніч?», «Чи втілює місяць якийсь певний образ?», «Чому картина змальована в червоних тонах?», «З якого місця художник малював цю картину?», «Куди поділися зірки з сумного неба?», «Чи відчуваєте ви якісь зміни в своєму настрою після перегляду цієї картини?», «Чому панівне місце на картині займає небо?», «Що у цей час відбувається на селі?» тощо.

Після цієї роботи учням/ученицям пропонується уявно «ввійти в картину», вибрати для себе персонаж і дати йому ім'я. Причому, персонаж може бути як людиною, так і деревом, хмарою тощо.

Приклад відповідей учнів/учениць: Мрія (квіти), Едуард – покинутий усіма (дерево), Призма суму, Акурінка (місяць); Ніколь (дівчина), Життя, Безмежність (небо); Радість, Безкінечність, Вуль (вода); Сяння, Тристан (місячне сяйво); Чуйність (природа); контрольна група – Ніжність (місячне сяйво), Тихий (туман), Одинак, Світилко, Золотень (місяць); Буйнохвиль, Кара, Життя, Змій (річка) тощо.

Далі учням/ученицям пропонується об'єднатися в групи і намалювати те, що бачать їх персонажі із свого світу (світу картини), коли дивляться на світ людей (глядачів). Малювання повинно проходити під музику без обговорення. Після цього учні обговорюють отримані малюнки, розповідають про свої думки та почуття [6, 128-130].

«Перевтілення» - учні отримують від вчителя завдання перевтілитись у якусь певну людину (імператора, монаха, бога тощо) або в якусь певну річ (нецке, чашу, кімоно, ікебану тощо), що є елементом музичної культури, яка вивчається. Він мусить уявити себе цією людиною (речю), заглибитися в її світ, відчути її характер. Від імені цієї людини (речі) він починає розповідь про те, що відчуває, які її турботи, пристрасті, веде розповідь про її минуле і майбутнє. Закінчивши оповідання, учасник надає слово іншому. Цей прийом можна використовувати на уроках з тем «Мистецтво Давньої Греції», коли учні можуть уявити себе в образах грізного Зевса, ніжних німф, войовничої Артеміди, щедрого Діоніса та інших богів і богинь; «Мистецтво Китаю», «Мистецтво Японії» тощо.

«Ланцюжок асоціацій». Учитель/вчителька визначає тему розмови, далі учні/учениці по черзі починають передавати всі асоціації, які виникають у них у зв'язку з цією темою, причому, необхідно, щоб асоціації виходили одна з одної, утворюючи своєрідний ланцюжок. Кожен учасник за бажанням може повніше розкрити свої асоціації або залишити їх без коментарів.

Асоціації дозволяють співвідносити різні враження, виявляти їх загальні риси, використовувати минулий досвід для трактування нового, теперішнього досвіду. Саме тому на початку вивчення нової теми пропонується використовувати прийом «Ланцюжок асоціацій». Зрозуміло, що хід асоціацій неможливо визначити наперед. Він буде залежати від підготовленості учнів/учениць, від їх інтересів, способів мислення. Так, перед вивченням теми «Мистецтво Італії» учнями може бути створений ланцюжок асоціацій: «Рим.

Італійське Відродження. Франческо Петрарка. Леонардо да Вінчі, Рафаель, Мікеланджело. Таємна вечеря. Батьківщина опери. Джузеппе Верді. Лучано Паваротті. Софі Лорен».

«*Первісний оркестр*» - учням/ученицям пропонують створити первісний оркестр, використовуючи мушлі, олівці, камінці тощо та власне тіло (боді перкаши). Удари, плескання в долоні, притупування, клацання пальцями – це елементарні звуко-рухові виразні засоби, які широко використовуються в методиці музичного виховання. Ці жести є ідеальними для початкового етапу ритмічного навчання, так як ці інструменти завжди під рукою. Цими жестами можна супроводжувати виконання нескладних мелодій і поспівок, складати з них ритмо-рухові партитури. Саме в звукових жестах корисно проробляти різні ритмічні фігури перш, ніж переносити їх виконання на ударні інструменти.

«*Знайди помилку*». Учитель/вчителька повідомляє учням/ученицям, що буде викладати матеріал (повторення вивченого, узагальнення), в якому навмисно розмістив десять помилок. Завдання здобувачів: уважно слухати й фіксувати помилки. Робота розпочинається після ознайомлення учнів/учениць з системою оцінювання.

Серед помилок є дві-три, які помітить кожен здобувач, ще дві-три – типові, інші помилки приховані таким чином, що знайти їх стає все важче. Визначити їх – значить дійсно мати гарні знання з предмету.

«*Митець та твір*». Клас поділяється на дві групи: перші отримують картки з автором твору, другі – з назвою музичного твору. Кожен «автор» повинен знайти свій «твір». Цю гру можна використовувати не лише на уроках повторення, але й при вивченні нового матеріалу.

Отже, використання інноваційних прийомів навчання на уроках музичного мистецтва допомагають учителю/вчительці створити таке інформаційно-освітнє середовище, яке забезпечить включення кожного учня в самостійну навчальну діяльність. Запропоновані означені інноваційні прийоми надають можливість учням та ученицям у інтерактивній та нетрадиційній формі поповнити необхідний запас знань та інтелектуальних навичок, перевірити свої знання та вміння, сформувані предметні компетентності.

Література:

1. Масол Л. Концепція художньо-естетичного виховання учнів у загальноосвітніх навчальних закладах. К.: «Педагогічна преса», 2004 // Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. №10. С.4-32.
2. Аристова Л. Методика музичного навчання та виховання ч.2 : навч.-метод. Посібник. Миколаїв: Іліон, 2021. 444 с.
3. Gordon Dryden Jeannette Vos. The Learner's Way. Революція в навчанні. Перекл. М. Олійник. Львів: Літопис, 2005. 542 с. Режим доступу: http://school18.rv.sch.in.ua/Files/downloads/1dryden_gordon_vos_dzhannet_revolvy_utsiya_v_navchanni.pdf
4. Applied Imagination: Principles and Procedures of Creative Problem-Solving: Third Revised Edition Paperback. January 1, 1963. 417p.

5. Anne D. Forester, Margaret Reinhard. Portage & Main Press. 2000. 337p.

6. Аристова Л.С. Формування у старшокласників естетичного ставлення до мистецтва в процесі вивчення художньої культури. Дисертація на здобуття наук. ступеня канд. наук 13.00.07 - теорія і методика виховання. К.: Інститут проблем виховання АПН України, 2008. 233с.

ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОФІЛЬМІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ КУРСАНТАМ ВВНЗ

Березнева Ірина,
старший викладач кафедри іноземних мов
Національна академія Національної гвардії України

Сучасний підхід при вивченні іноземної мови передбачає використання нових інформаційних технологій у процесі навчання. Під час вивчення іноземної мови у курсантів можуть виникнути певні труднощі, які перш за все пов'язані з опануванням комунікативної компетенції англійської мови, не перебуваючи при цьому в країні мови, що вивчається. Тому викладач повинен використовувати різні методи та прийоми роботи для створення реальних та уявних ситуацій спілкування іноземною мовою.

При вирішенні даної проблеми величезну роль відіграють технічні засоби навчання, які дозволяють дати курсантам більш повну і точну інформацію з досліджуваної теми, підвищують наочність навчання і викликають прагнення для подальшого вдосконалення мовної культури. Одним з найбільш удосконалених та розвинених технічних засобів, які використовують під час навчання – є відеоматеріали, що і зумовило вибір теми статті.

Основним засобом навчання іноземної мови є мовне середовище, а всі інші засоби є допоміжними, їх призначення - створення більш-менш яскраво вираженої ілюзії залучення курсантів до природного середовища. Проведення заняття цілком іноземною мовою створює прототип іншомовного середовища, наближає навчальний процес до умов справжньої комунікації даною мовою. Основним джерелом автентичної іноземної мови є відеоматеріали, що можуть бути використані на заняттях з іноземної мови як засіб формування іншомовної компетентності курсантів ВВНЗ.

Відеоматеріалом є будь-який матеріал (відеофільм, відеофрагмент, відеокурс, відеопрограма), що підлягає демонстрації в навчальних цілях з використанням відеотехніки [2]. Особливості використання відеоматеріалів на занятті з іноземної мови були досліджені такими зарубіжними науковцями, як Дж. Хармер, Дж. Скрівенер, а аналіз вітчизняних наукових джерел, дає підстави стверджувати, що більшість викладачів не приділяє достатньої уваги використанню відеоматеріалів на занятті з іноземної мови. Методика роботи з відеоматеріалом часто зводиться до звичайного перегляду відео і виконання вправ на переказ або написання твору [4]. Як зазначає К. Рудницька, «компетентнісний підхід передбачає не лише трансляцію знань, умінь і навичок від викладача до студента, а формування у майбутніх фахівців професійної компетентності [9]. Робота М. Аллан «Teaching English with Video» допомагає нам зрозуміти, що специфіка відео полягає в тому, що воно дає змогу поєднати зорові та звукові образи в типових обставинах, запропонувати студентам

мовленнєву ситуацію, в якій вони за допомогою викладача можуть опинитися в ролі активних учасників комунікацій. Він підкреслює перевагу відео над аудіоматеріалом, зауважуючи, що зображення допомагає студентам сприймати іноземну мову й розуміти більше деталей [11]. Згідно з висновками, які робить Ю. Верисокін у статті «Відео-фільм як засіб підвищення мотивації учнів», у сучасній школі використання аудіо і відеозаписів на уроці є не тільки доречними, а й обов'язковими [1].

Використання аудіо- і відеоматеріалів робить навчання цікавим, впливає на рівень мотивації вивчення іноземної мови і відбувається з автентичними зразками іноземної мови. При відборі фрагментів автентичних відеофільмів для навчання лексики Т. Яхунов у роботі «Кіноінформації та її використання для навчання лексики соціокультурним компонентом» відзначає, що велике значення має визначення раціонального співвідношення зорової та звукової інформації у фрагментах [10]. Деякі дослідники вважають, що зоровий ряд є основним компонентом відеофонограми інша група дослідників пропонує приділяти більше уваги звуковому ряду, мотивуючи це тим, що звуковий ряд набуває все більшої поліфонічності відносно зображення та самостійної змістової насиченості, що несе нове трактування зоровому ряду. Крім того, зарубіжні методисти (S.Cirder, R.Sherrington, Zhaogang) висловлюють думку про необхідність рівноправності двох компонентів (мовлення та зображення) у відеофонограмі, особливо під час навчання іноземної мови. Як відомо, слово доповнює зображення, підсилює, деталізує його, керує процесом перегляду фільму, а словесний ряд має всю ту інформацію, яка не може бути відображена зоровим рядом [3]. У вітчизняній методиці під поняттям «навчальний відеоматеріал» розуміють тематично організовані а підібрані відповідно до етапу навчання аудіовізуальні посібники, які є відеоінформацією, яка представлена в різноманітних телевізійних жанрах та спрямована на реалізацію практичних, загальноосвітніх та виховних цілей [8].

Відеометод відноситься до групи наочних методів. Він містить у собі повчальну і виховуючу функції, що зумовлюється високою ефективністю дії наочних образів. Інформація, представлена в наочній формі, є найбільш доступною для сприйняття, засвоюється легше і швидше. Крім того, використання відео на занятті допомагає задовольнити бажання та інтереси курсантів. Не можна залишити поза увагою той факт, що під час слухового сприйняття засвоюється 15% інформації, зорового – 25%, а при слухозоровому – 60%. Слід зазначити, що застосування на занятті відеофільму – це не лише використання ще одного джерела інформації. Використання відеофільму сприяє розвитку різних сторін психічної діяльності курсантів, і передусім, уваги і пам'яті. Під час перегляду в аудиторії виникає атмосфера спільної пізнавальної діяльності. У цих умовах навіть неухважний курсант стає уважним. Для того, щоб зрозуміти зміст фільму, курсантам необхідно докласти певні зусилля. Так мимовільна увага переходить в довільну. А інтенсивність уваги робить вплив на процес запам'ятовування.

Важливим під час використання відеоматеріалів є дотримання таких умов: застосовувати відеоматеріал, що відповідає рівню знань курсантів; демонструвати відео лише в міру і тільки у відповідний момент заняття; організовувати перегляд відео так, щоб усі курсанти були залучені до активного перегляду; детально продумувати пояснення під час демонстрації відеоматеріалу; демонстрований відеоматеріал повинен відповідати тематиці занять ІМПС або ВСМП. Перевага віддається коротким за тривалістю відеоматеріалів: від 30 секунд до 10 хвилин, при цьому вважається, що 4-5 хвилин, демонстрації відео можуть забезпечити напружену роботу групи протягом цілої години. Це зумовлено такою специфічною особливістю відеоматеріалів, як щільність і насиченість інформації.

При роботі з будь-яким текстом в методиці навчання іноземним мовам прийнято виділяти три основні етапи:

1. Переддемонстраційний етап (pre - viewing).
2. Демонстраційний етап (viewing).
3. Післятекстовий етап (post - viewing).

Отже, **переддемонстраційний** етап може мати такі типи завдань :

1. Різні варіанти передбачення змісту тексту, що ґрунтуються на узагальненні раніше отриманих знань з цієї теми; особливостях заголовка; перегляді частини фільму без звуку або стоп кадру; списку нових слів з перекладом або дефініціями, що пред'являється до тексту; змісті питань або правдивих/неправдивих твердженнях.
2. Короткий виклад викладачем основного змісту тексту. Викладач може коротко передати основний сюжет відео фрагменту, пояснивши таким чином, що побачать курсанти. Якщо сюжет представляє інтерес для курсантів, то цей вступ покликаний зацікавити слухачів, тобто перша мета етапу може вважатися досягнутою. Завдання для **демонстраційного** етапу мають бути лаконічні та одиничні, переважно на пошук мовної інформації. Цей тип вправ і завдань орієнтований на пошук, вичленення, фіксацію, трансформацію певного мовного матеріалу: лексики, граматики, фонетики. В даному випадку не стільки формулювання завдання, скільки зміст вправи забезпечує ту або іншу міру ефективності і виправданості виконання завдання. Саме завдання **після демонстраційного** етапу є найбільш креативними та продуктивними. Вони покликані використати початковий відеоматеріал в якості основи і опори для розвитку продуктивних умінь в усній або письмовій мові. Після перегляду курсантам можна запропонувати наступні види вправ, як: складіть правдиві та неправдиві твердження та запропонуйте команді опонентів визначити їх; синхронне озвучування відео курсантами при вимкненому звуку оригіналу відео; синхронне озвучування фрагменту відео власним варіантом тексту при вимкненому звуку оригіналу відео; відкритий кінець відео, тобто курсанти придумують власний варіант кінцівки відео та лише потім бачать оригінал; складіть хронологію подій сюжету, та багато інших вправ творчого характеру.

Використання відеоматеріалів значно підвищує мотивацію курсантів до вивчення іноземної мови, дозволяє в цікавій та незвичайній формі подати

навчальний матеріал, полегшити процес сприймання інформації та залучити їх до активної роботи на занятті. Застосування відео для навчання іноземної мови дозволяє підвищити мотивацію, урізноманітнити хід заняття, розрядити обстановку, сприяють розвитку пам'яті, уваги, роблять процес навчання іноземної мови більш продуктивним та ефективним. Переглядаючи відеоматеріали, студенти мають можливість почути носіїв мови в їхньому безпосередньому мовному середовищі, ознайомитись з інтонацією, типовими мовними моделями, поведінкою учасників спілкування в різних ситуаціях.

Отже, застосування відео на заняттях допомагає розвивати у курсантів творчий потенціал, уяву, прогнозування ситуацій; покращують розуміння лексичного матеріалу, поліпшують соціолінгвістичну компетенцію. Відеоматеріали на заняттях сприяють покращенню якості знань, оскільки їх застосування включає в себе такі види комунікативної діяльності, як: аудіювання, говоріння, читання і письмо. Використання слухового та зорового каналів отримання інформації позитивно впливає на міцність засвоєння та запам'ятовування мовного та країнознавчого матеріалу.

Список літератури

1. Верисокін Ю.І. Відеофільм як засіб підвищення мотивації учнів. Іноземна мова в школі. 2003. № 5-6. С.31–34.
2. Захарова В. О. Особливості використання відеоматеріалів на заняттях з іноземної мови у вищих навчальних закладах. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Ч. 2. Київ, 2015. С. 81–88.
3. Кульбашна Я. А. Структура іншомовної компетентності майбутніх фахівців із стоматології. Освітологія. 2018. № 7. С. 157–163.
4. Мостепан Н. М. Демонстрація відео на уроках: методичний аспект. Кривий Ріг, 2012. 23 с.
5. Пащук В. С. Навчання студентів мовних спеціальностей усного англійського монологічного мовлення з використанням автентичних художніх фільмів : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Київський національний лінгвістичний ун-т. Київ, 2002. 247 с.
6. Пометун О., Пироженко Л. Інтерактивні технології навчання. Теорія, досвід : метод. посіб. Київ, 2002. 136 с.
7. Радул В. В., Соціальна зрілість особистості вчителя: фактори формування. Київ. Вища школа, 2008. 240 с.
8. Романова, О. О.; Мудрик, О. В. Використання відеоматеріалів на заняттях з іноземної мови. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Київ, 2020. Вип. 77. С. 176–180.
9. Рудніцька К. Сутність понять "компетентнісний підхід", "компетентність", "компетенція", "професійна компетентність" у світлі сучасної освітньої парадигми. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Педагогіка. Соціальна робота. 2016. Вип. 1. С. 241–244.

10. Яхунов Т.О., Верисокін Ю.І. Типологія кіноінформації та її використання для навчання лексики соціокультурним компонентом. 2000. №3. С.33–36.
11. Allan M. Teaching English with Video. London : Longman, 1991. 296 p.
12. Opp-Beckman L., Klinghammer S. J. Shaping the Way We Teach English: Successful Practices Around the World. University of Oregon, USA. 2006. 154 p.
13. Kulbashna Ya. Future doctors' professional competence formation in medical universities with innovative pedagogical technologies / Ya. Kulbashna, I. Skrypnyk, V. Zakharova // Open Journal of Social Sciences. 2019. No. 7. P. 231–242.
14. Zhaogang W. An Analysis on the Use of Video Materials in College English Teaching in China. International Journal of English Language Teaching, 2015. Vol. 2, No. 1.

МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ГНУЧКОСТІ КАПОЕЙРИСТІВ 22-35 РОКІВ

Власюк Олена Олександрівна

Кандидат наук з фізичного виховання і спорту,
доцент, в.о. зав. кафедри гімнастики
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

Шкарупіло Павло Олексійович

Викладач кафедри гімнастики
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

Гончар Лілія Володимирівна

Доктор філософії з фізичної культури і спорту, викладач кафедри гімнастики
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

Федоряка Андрій Вікторович

Старший викладач кафедри гімнастики
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

Сорока Олена Ігорівна

Старший викладач кафедри гімнастики
Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

Враховуючи широкий арсенал засобів фізичного виховання, які використовуються під час тренувальних занять капоейрою, її можна віднести до переліку найяскравіших та найрізноманітніших видів єдиноборств. Це значною мірою впливає на вибір вправ з капоейри молодими українцями як засобів фізичного виховання [1, 2, 10, 14, 15]. Традиційно однією з визначальних фізичних якостей на шляху до опанування складно-координаційними вправами з капоейри є гнучкість. Недостатній рівень її розвитку призводить до браку в техніці. Це негативно впливає на мотивацію до занять та на остаточний результат. Тому, на сьогодні, актуальними є розробка та впровадження у тренувальний процес капоейристів системи занять, що приляють розвитку гнучкості.

Мета дослідження: експериментально обґрунтувати систему розвитку гнучкості чоловіків першого зрілого віку, що займаються капоейрою.

Методи дослідження. Для досягнення поставленої мети нами були використані методи: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури і документальних матеріалів; педагогічне спостереження; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

Дослідження проводилися на базі школи капоейри «RABO DE ARRAIA» (м. Дніпро) з чоловіками 22-35 років. Результати попереднього дослідження рівня розвитку гнучкості засвідчив середній рівень її розвитку, а також рівень нижчий за середній.

Нами було експериментально обґрунтовано систему розвитку гнучкості капоейристів 32-35 років, яка включала вправи загальнорозвивального характеру та спеціальні вправи динамічного та статичного характеру. Система включала три різновиди комплексів вправ: без предмета, з предметом та в парах. Вправи з предметом включали використання м'ячів, палиць та скакалок. Спеціальні вправи на розвиток гнучкості проводилися на кожному занятті наприкінці основної частини. Кожне заняття комплекси чергувались, тобто за тиждень досліджувані виконували всі різновиди вправ.

Під час складання експериментальної системи навчально-тренувальних занять ми керувалися такими основними принципами навчання: принцип розвиваючого і виховного характеру навчання, принцип систематичності й послідовності, принцип активності й самостійності, принцип наочності, єдності конкретного й абстрактного, принцип доступності навчання [13, 15]. Також ми дотримувалися основних принципів оздоровчого тренування: принцип «не завдай шкоди», принцип біологічної доцільності, програмно-цільовий принцип, принцип інтеграції, принцип взаємозв'язку і взаємодії психічних і фізичних сил людини, принцип індивідуалізації тощо [13, 15].

Наукова новизна дослідження. Експериментально обґрунтовано систему розвитку гнучкості капоейристів 25-35 років, з переважним використанням вправ: без предмета, з предметом та в парах.

Висновки.

1. В спеціалізованій науково-методичній літературі науково обґрунтовано доцільність використання нових сучасних методик, спрямованих на розвиток фізичних якостей.

2. Результати попереднього дослідження рівня розвитку гнучкості засвідчив середній рівень її розвитку, а також рівень нижчий за середній.

3. Експериментальна система передбачала застосування вправ без предмета, з предметом та в парах, які чергувались кожне тренування.

4. В експериментальній групі після дванадцяти тижнів тренування за авторською системою розвитку гнучкості спостерігається вірогідне підвищення усіх показників тестів.

Список літератури

1. Безкоровайний, С. Оптимізація рухової активності студентів гуманітарного профілю засобами вільної боротьби / С. Безкоровайний // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15 : Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : зб. наук. праць. - Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2020. - Вип. 3К (123). - С. 53-57.

2. Булатова М. М., Андрєєва О. В., Благій О. Л. Фітнес-програми та сучасні рекреаційно-оздоровчі технології у фізичному вихованні / Теорія і методика фізичного виховання. – Т.2 – К: Олімпійська література, 2017. – С. 415-439
3. Єракова, Л., & Войдюк, О. (2018). Особливості фізичного стану чоловіків першого періоду зрілого віку, які займаються кросфітом. Інноваційні підходи до формування професійних компетентностей фахівців з фізичної культури, спорту і фізичної терапії та ерготерапії: мат. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції (Чернівці, 6 листопада 2018 року)/за редакцією Я.Б. Зоря.–Чернівці, 2018.–310 с.,
4. Зінченко Н.В. Вплив занять аквафітнесом на фізіологічні показники жінок першого періоду зрілого віку з надлишковою масою. Вісник. 2016. № 136. С. 85-88.
5. Кашуба В, Імас Є, Руденко Ю, Лопецький С, Ватаманюк С, Хабінець Т. Скринінг фізичного розвитку чоловіків зрілого віку які займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;32:31-38.
6. Кашуба В, Імас Є, Руденко Ю, Хабінець Т, Лопецький С, Ватаманюк С. Стан біогеометричного профілю постави чоловіків зрілого віку що займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;31:38-44.
7. Микитчик, О., & Пірогова, К. Сучасні тенденції застосування диференційованого підходу у фізичному вихованні жінок першого періоду зрілого віку. І-665 Інноваційні підходи до формування професійних компетентностей фахівців з фізичної культури, спорту і фізичної терапії та ерготерапії: мат. Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції (Чернівці, 6 листопада 2018 року)/за редакцією ЯБ Зоря.–Чернівці, 2018.–310 с., 187.
8. Пензай С.А. Фізичний стан чоловіків II зрілого віку – викладачів вищих навчальних закладів // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. - 2013. - № 2. - С. 52-55. doi:10.6084/m9.figshare.639259
9. «Про стратегію сталого розвитку «Україна-2020» (Указ Президента України 5/2015 від 21.12.01.2015р.) Електронний ресурс [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#Text]
10. Ростя С. Д. Особливості тренувального процесу з вільної боротьби на початковому етапі підготовки за допомогою дистанційних технологій / С. Д. Ростя, Н. А. Башавець // Сучасні проблеми фізичного виховання, спорту та здоров'я людини : матеріали IV інтернет-конференції (Одеса, 24-25 листопада 2020 р.). – Одеса : видавець Букаєв Вадим Вікторович, 2020. – С. 83-86.
11. Руденко Ю, Ватаманюк С, Івченко В. Оцінка ефективності корекційно-профілактичних заходів з людьми зрілого віку на основі показників фізичної підготовленості. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт: журнал / уклад. А.В. Цьось, А.І. Альошина. 2019; 36:73-80.

12. Руденко Ю, Литвиненко Ю, Хабінець Т, Ватаманюк С. Рівень здоров'язбережувальних знань чоловіків зрілого віку, що займаються оздоровчим фітнесом. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019;34:33-8.
13. Руденко Ю, Хабінець Т, Ватаманюк С. Соціально-педагогічна структура чоловіків 36-45 років, котрі займаються оздоровчим фітнесом. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;30:82-92.
14. Шкарупіло П.О. Оцінка рівня соматичного здоров'я чоловіків 22-35 років. Матеріали II Всеукраїнської електронної науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні та інформаційні технології у фізичній культурі, спорті, фізичній терапії та ерготерапії». 18 Квітня, 2019 р., м Київ.
15. Шкарупіло П.О., Борисова Ю.Ю., Лиходій О.О. Аналіз засобів капоейри та особливості їх використання під час оздоровчих занять. Молодий вчений: матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Фізична культура і спорт: досвід та перспективи». Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2017. 327 с.

РОБОТА МАЙБУТНІХ «МАГІСТРІВ», ФАХІВЦІВ АГРОІНЖЕНЕРІЇ В УКРАЇНІ

Грушецький Сергій Миколайович,

к.т.н., доцент,
кафедра агроінженерії і системотехніки імені Михайла Самокиша
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Мисів Олександр Ігорович,

здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії,
кафедра тракторів, автомобілів та енергетичних засобів
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Діяльність агроінженерів – спеціалістів, що займаються аграрною інженерією називають агроінженерами. Вони розробляють і вдосконалюють застаріле сільськогосподарське обладнання, щоб воно працювало більш ефективно аби виконувати нові завдання в умовах зміни прийомів агротехнічних прийомів вирощування сільськогосподарських культур. Агроінженери також допомагають в розробці рішень для контролю забруднення на великих фермах і заводах харчової промисловості. Деякі сільськогосподарські інженери розробляють нові форми біопалива з непродуктивних ресурсів, таких як водорості й сільськогосподарські відходи (жмих, солома, бадилля тощо) [1, 2, 3].

Інженер в агросфері працює з такими об'єктами [4]:

- техніка, яка використовується для виробництва і транспортування продукції сільського господарства;
- нові технології та засоби АПК;
- методи обслуговування й діагностики сільськогосподарських машин та обладнання;
- обладнання, за допомогою якого відбувається енергопостачання, водопостачання та газопостачання всіх сільськогосподарських процесів;
- комплекти для утилізації відходів сільського господарства.

Результати дослідження практичної діяльності предметної області магістра із спеціальності «Агроінженерія» засвідчують, що його об'єкт вивчення та діяльності: механізовані технології, технологічні процеси та системи машин з виробництва, первинної обробки, зберігання і транспортування сільськогосподарської продукції; процес ефективного використання машин та засобів механізації, методи проведення наукових досліджень в агропромисловому виробництві [5, 6].

Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних удосконалювати і розробляти нові механізовані енергозберігальні, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції.

Методи, методики та технології: методи та методики дослідження технологій, технологічних процесів, режимів роботи машин і засобів механізації агропромислового комплексу.

Фахівець, підготовлений за даною освітньою програмою, може працювати на наступних посадах, модель, що відповідає Державному класифікатору професій показано на рисунку 1 [7], довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників [8].

Інженер з експлуатації машинно-тракторного парку [9]

Завдання та обов'язки. Організовує правильну експлуатацію і технічне обслуговування машинно-тракторного парку, своєчасний та якісний його ремонт. Розробляє і впроваджує заходи з поліпшення експлуатації та якості ремонту та підвищення рівня технічної готовності машин й устаткування. Вивчає умови роботи сільськогосподарських машин та устаткування, окремих деталей і вузлів з метою виявлення їх передчасного спрацювання. Бере участь у розробленні планів робіт машинно-тракторного парку та його ремонту, графіків технічних обслуговувань, планів випробувань машин і устаткування, а також заходів з поліпшення їх експлуатації та якості ремонтних робіт.

Бере участь у складанні заявок на придбання нових тракторів, комбайнів, сільськогосподарських машин, знарядь, устаткування, запасних частин, ремонтних матеріалів. Забезпечує упровадження прогресивних методів виконання механізованих робіт, ремонтів та обслуговування сільськогосподарської техніки, відновлення деталей, економії паливно-мастильних матеріалів. Забезпечує ведення технічної документації, обліку і документів звітності з технічної експлуатації машинно-тракторного парку, ефективного застосування чинних норм виробітку, умов оплати праці, коштів на експлуатацію машинно-тракторного парку. Контролює проведення ремонту, додержання інструкцій з експлуатації та технічного обслуговування машинно-тракторного парку.

Проводить роботу з підвищення рівня технічних знань механізаторів. Бере участь у впровадженні заходів з наукової організації праці, госпрозрахунку, атестації та раціоналізації робочих місць, підвищення конкурентоспроможності. Забезпечує додержання працівниками виробничої і трудової дисципліни, правил і норм охорони праці, виробничої санітарії та протипожежного захисту.



Рисунок 1. Модель, що відповідає Державному класифікатору професій за спеціальністю 208 «Агроінженерія»

Інженер з інструменту [10]

Завдання та обов'язки. Організовує роботу із забезпечення підрозділів підприємства необхідним інструментом і технологічною оснасткою, їх своєчасного ремонту і відновлення, а також забезпечення централізованого заточування усіх видів різального інструменту і ремонту оснастки. Визначає потребу підрозділів в інструменті та оснастці власного виготовлення та покупному інструменті. Бере участь у підготованні вихідних даних для розроблювання проектів перспективних і річних планів інструментального підготування виробництва, виготовлення інструменту і оснастки, складанні замовлень на їх придбання, а також необхідного для інструментального виробництва литва, спеціальних марок сталі, сплавів та інших матеріалів.

Розроблює календарні графіки планово-запобіжного ремонту інструменту і оснастки. Розраховує потребу в інструменті виробничих підрозділів підприємства, питомі норми витрат і запасів інструменту на робочих місцях, інструментальному складі, розміри оборотного фонду для інструментально-роздаткових комор. Здійснює оперативний контроль за виконанням інструментальним цехом виробничої програми, додержанням постачальниками умов договірних зобов'язань (строків поставок, номенклатури, якості інструменту і оснастки), виконанням заявок на інструмент, напівфабрикати і матеріали для інструментального виробництва. Бере участь у підготуванні рекламацій у разі поставок недоброякісного інструменту.

Інженер з комплектації устаткування [11]

Завдання та обов'язки. Виконує роботи із забезпечення устаткуванням і комплектуючими виробами капітального будівництва і ремонтно-експлуатаційних потреб підприємства. Перевіряє правильність визначення в заявках підрозділів підприємства потреб в устаткуванні і комплектуючих виробках і на їх основі, а також відповідно до титульних списків і проектної документації, складає зведені замовлення з необхідними розрахунками та обґрунтуваннями. Розроблює графіки поставок устаткування за встановленими строками завершення будівельно-монтажних робіт.

Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів [12]

Завдання та обов'язки. Здійснює роботи з впровадження комплексної механізації та автоматизації, які сприяють підвищенню технічного рівня виробництва, продуктивності праці, зниженню собівартості, поліпшенню якості та збільшенню випуску продукції, забезпеченню сприятливих умов праці, її безпеки. Вивчає виробничі процеси з метою визначення дільниць, основних і допоміжних робіт та операцій, які підлягають механізації та автоматизації, проводить патентні дослідження і визначає показники технічного рівня проєктованих об'єктів техніки і технології.

Інженер-конструктор (механіка) [13]

Завдання та обов'язки. Розроблює ескізні, технічні і робочі проєкти особливо складних, складних і середньої складності виробів, використовуючи засоби автоматизації проєктування, забезпечує в ході проєктування

відповідність розроблюваних конструкцій технічним завданням, стандартам, нормам техніки безпеки, вимогам найбільш економічної технології виробництва, а також застосування в проєктах стандартизованих й уніфікованих деталей і складальних одиниць.

Проводить патентні дослідження і визначає показники технічного рівня виробів, які проєктуються. Розроблює кінематичні схеми, загальні компоновки і теоретичні погодження окремих елементів конструкцій на основі принципів схем і ескізних проєктів, перевіряє робочі проєкти і проводить контроль креслень за фахом або профілем роботи, знімає ескізи складних деталей з натури і виконує складні деталювання.

Інженер-технолог (механіка) [14]

Завдання та обов'язки. Розроблює, застосовуючи засоби автоматизації проєктування, та впроваджує прогресивні технологічні процеси, види обладнання і технологічної оснастки, засоби автоматизації і механізації, оптимальні режими виробництва на продукцію, яку випускає підприємство, і на всі види різних за складністю робіт, забезпечуючи виробництво конкурентоспроможної продукції і скорочення матеріальних і трудових витрат на її виготовлення. Запроваджує порядок виконання робіт та операційний маршрут оброблення деталей, складальних одиниць.

Інженер [15]

Завдання та обов'язки. Виконує з використанням засобів обчислювальної техніки, комунікацій та зв'язку роботи в галузі науково-технічної діяльності з проєктування, будівництва, інформаційного обслуговування, організації виробництва, праці та управління, метрологічного забезпечення, технічного контролю тощо. Розробляє методичні та нормативні документи, технічну документацію, а також пропозиції та заходи щодо виконання розроблених проєктів і програм. Проводить техніко-економічний аналіз, комплексно обґрунтовує рішення, що приймаються і реалізуються, вишукує можливості скорочення циклу виконання робіт (послуг), сприяє підготовці процесу їх виконання, забезпеченню підрозділів підприємства необхідними технічними даними, документами, матеріалами, устаткуванням тощо.

Інженер з комплектації устаткування й матеріалів [16]

Завдання та обов'язки. Виконує роботи із забезпечення устаткуванням і комплектуючими виробами капітального будівництва і ремонтно-експлуатаційних потреб підприємства. Перевіряє правильність визначення в заявках підрозділів підприємства потреб в устаткуванні і комплектуючих виробках і на їх основі, а також відповідно до титульних списків і проєктної документації, складає зведені замовлення з необхідними розрахунками та обґрунтуваннями. Розроблює графіки поставок устаткування за встановленими строками завершення будівельно-монтажних робіт.

Інженер з налагодження й випробувань [17]

Завдання та обов'язки. Організовує та виконує роботу з налагодження й випробувань усіх видів устаткування відповідно до методичних, нормативних та інших керівних матеріалів з організації пусконаладжувальних робіт,

забезпечує його своєчасне введення в експлуатацію. Складає програми і графіки проведення пусконаладжувальних робіт і випробувань, узгоджує їх із замовниками. Здійснює підготовку до роботи засобів вимірювань і апаратури, виконує метрологічний контроль.

Інженер з організації експлуатації та ремонту [18].

Завдання та обов'язки. Надає технічну допомогу працівникам служб, цехів або лабораторій Державних акціонерних енергетичних компаній з організації експлуатації та ремонту устаткування, будівель, споруд, пристроїв захисту, автоматики, зв'язку, контрольно-вимірювальних приладів. Здійснює контроль відповідності експлуатації та організації ремонтів устаткування, будівель, споруд або пристроїв, здійснення заходів з поліпшення роботи устаткування, ведення технічної документації, правильності зберігання устаткування, приладів, запасних частин та матеріалів вимогам Правил технічної експлуатації електричних станцій та мереж, правил безпеки, правил і норм охорони праці та виробничих інструкцій.

Інженер з патентної та винахідницької роботи [19]

Завдання та обов'язки. Виконує роботу із забезпечення високого технічного рівня, патентоспроможності та патентної чистоти проектно-конструкторських та проектно-технологічних робіт, виконаних на підприємстві на рівні винаходів, а також із забезпечення патентної чистоти експортної продукції, що виготовляється на підприємстві. Бере участь у проведенні патентних досліджень на всіх етапах розроблення об'єктів техніки і технології. Бере участь у розгляданні завдань на проектування або модернізацію машин, приладів, устаткування і технологічних процесів, результатів виконаних розробок, в оцінюванні їх технічного рівня та в упровадженні науково-технічних заходів на основі використання винаходів (у тому числі патентованих). Забезпечує відбирання і вивчення фахівцями підприємства винаходів, намічених до застосування у виробничій діяльності підприємства.

Інженер з підготовки виробництва [20]

Завдання та обов'язки. Здійснює з використанням засобів обчислювальної техніки, комунікацій та зв'язку підготовку виробництва, контроль за забезпеченням виробництва комплектуючими виробами, матеріалами, інструментом, за своєчасним оформленням необхідної технічної документації; розробляє місячні виробничі програми та змінно-добові завдання на закріпленій ділянці роботи. Бере участь у розробленні та впровадженні нормативів для оперативного планування виробництва. Контролює комплектність незавершеного виробництва, додержання встановлених норм заділів і календарних випереджень у роботі виробничих підрозділів.

Інженер з ремонту [21]

Завдання та обов'язки. Здійснює розроблення перспективних та поточних планів (графіків) різних видів ремонту устаткування та інших основних фондів підприємства (будівель, систем водопостачання, каналізації, повітропроводів тощо), а також заходів щодо поліпшення їх експлуатації та обслуговування, контролює виконання затверджених планів (графіків). Сприяє впровадженню

систем комплексного регламентованого обслуговування, які забезпечують своєчасне налагодження і ремонт устаткування, ефективну роботу підприємства, прогресивної технології ремонту, високоефективних ремонтних пристроїв, механізації трудомістких процесів.

Інженер з якості [22]

Завдання та обов'язки. Забезпечує виконання завдань з підвищення якості виготовлення виробів, що розроблюються і випускаються, виконуваних робіт (послуг), здійснює контроль за діяльністю підрозділів підприємства щодо забезпечення відповідності продукції сучасному рівню розвитку науки і техніки, потребам на внутрішньому ринку, експортним вимогам тощо. Бере участь у розробленні, удосконаленні та впровадженні системи управління якістю, створенні стандартів і нормативів якісних показників, контролює їх додержання.

Інженер із впровадження нової техніки й технології [23]

Завдання та обов'язки. Розробляє пропозиції щодо впровадження у виробництво нової техніки та технології; плани з винахідництва та раціоналізації. Розраховує та аналізує економічну ефективність заходів щодо впровадження нової техніки та технології, готує пропозиції з цих питань. Бере участь в організації та проведенні виробничих випробувань нових видів машин, механізмів, апаратури, експериментальних робіт. Бере участь у розробленні та впровадженні найновіших принципів схем енергопостачання та схем керування механізованими виїмковими комплексами; у розробленні та складанні плану впровадження нової техніки та технології і здійснює контроль за їх виконанням та за витратами коштів на впровадження нової техніки і технології.

Інженер із стандартизації [24]

Завдання та обов'язки. Здійснює обов'язковий нормалізаційний контроль технічної документації, розроблення проектів нових і перегляд чинних стандартів та інших документів із стандартизації і сертифікації, їх упровадження на підприємстві, проводить роботи з підвищення якості і конкурентоспроможності продукції методами стандартизації, з підготовки проведення сертифікації і державної атестації продукції. Визначає для включення в проект плану завдання з упровадження нових прогресивних стандартів на продукцію запланованого рівня стандартизації та уніфікації в розроблюваних на підприємстві проектах.

Інженер із стандартизації та якості [25]

Завдання та обов'язки. Координує роботу та бере участь у розробленні, впровадженні і вдосконаленні процесів системи управління якістю та по функціонуванню системи управління якістю. Бере участь у проведенні навчання і консультацій співробітників з питань розробки, функціонування та удосконалення системи управління якістю та безпечністю. Приймає участь у розгляді та аналізі рекламаций щодо якості продукції, підготовці висновків і проведенні листування за результатами розгляду. Вивчає причини, що викликають виготовлення невідповідної продукції, бере участь у розробленні та впровадженні заходів по їх усуненню. Вивчає передовий вітчизняний і світовий досвід з розроблення і вдосконалення системи управління якістю та безпечністю.

Приймає участь у координації діяльності групи внутрішніх аудиторів, розробленні графіків внутрішніх аудитів і проводить аудити у відповідності з цими графіками. Здійснює контакти із зовнішніми аудиторами під час організації та проведення зовнішніх аудитів. Здійснює контакти з консалтинговими організаціями в галузі системи управління якістю та безпечністю. Приймає участь в реалізації всіх процесів системи управління якістю та безпечністю. Забезпечує максимальну об'єктивність та достовірність результатів роботи. У всіх випадках дотримується етичних норм. Дотримується трудової та виробничої дисципліни, правил внутрішнього трудового розпорядку. Підтримує в робочому стані документацію системи управління якістю та безпечністю та бере участь у функціонуванні процесів «Управління документацією», «Управління протоколами», «Коригувальні дії», «Запобіжні дії», «Управління невідповідною продукцією», «Внутрішні аудити».

Інженер-конструктор машин та устаткування сільськогосподарського виробництва [26]

Завдання та обов'язки. Здійснює проектування машин та устаткування для механізації виробничих процесів у сільському господарстві, технологічних процесів сервісних та ремонтних служб. Виконує технічні завдання на проектування об'єкта; ескізи, технічні й робочі проекти машин, механізмів, їх вузлів та робочих органів; здійснює технологічні, кінематичні, енергетичні та міцнісні розрахунки.

Висновки. На основі аналізу навчальних програм, галузевих стандартів вищої школи, законодавчої бази, монографій, дисертаційних робіт, статей та матеріалів конференцій, аналізу досвіду роботи з проблеми дослідження зроблено такі висновки:

1. Однією із складових системи професійної підготовки майбутніх фахівців агроінженерії є фундаментальна підготовка, основним завданням якої є удосконалення професійної підготовки і всебічного розвитку здобувача вищої освіти як особистості та яке включає в себе: оволодіння науково-дослідницькими методами розв'язання виробничих задач; розробку раціоналізаторських пропозицій і участь у винахідницькій роботі; врахування технічного прогресу і еволюцію потреб, щоб керуватись не лише усталеною практикою, а схилитись до новаторської позиції в інженерній діяльності; знання технології і техніки із сфери своєї спеціалізації (спеціальності) та оволодіння різноманітними формами самоосвіти, що неможливе без ґрунтовних знань з експлуатації машин і обладнання та умінь застосовувати набуті знання на практиці та професійній діяльності.

2. Професійна підготовка майбутніх фахівців агроінженерії включає використання засобів обчислювальної техніки, комунікацій та зв'язку роботи в галузі науково-технічної діяльності з проектування, будівництва, інформаційного обслуговування, організації виробництва, праці та управління, метрологічного забезпечення, технічного контролю тощо. Фахівець з агроінженерії розробляє методичні та нормативні документи, технічну документацію, а також пропозиції та заходи щодо виконання розроблених

проектів і програм. Він проводить техніко-економічний аналіз, комплексно обґрунтовує рішення, що приймаються і реалізуються, вишукує можливості скорочення циклу виконання робіт (послуг), сприяє підготовці процесу їх виконання, забезпеченню підрозділів підприємства необхідними технічними даними, документами, матеріалами, устаткуванням тощо.

3. Майбутній фахівець агроінженерії бере участь у роботах з досліджень, розроблення проектів і програм підприємства (підрозділів підприємства), у проведенні заходів, пов'язаних з випробуваннями устаткування і впровадженням його в експлуатацію, а також виконанні робіт із стандартизації технічних засобів, систем, процесів, устаткування і матеріалів, у розгляданні технічної документації та підготованні необхідних оглядів, відгуків, висновків з питань виконуваної роботи.

4. Майбутній фахівець агроінженерії вивчає та аналізує інформацію, технічні дані, показники і результати роботи, узагальнює і систематизує їх, проводить необхідні розрахунки, використовуючи сучасну електронно-обчислювальну техніку. Готує графіки робіт, замовлення, заявки, інструкції, пояснювальні записки, карти, схеми, іншу технічну документацію, а також установлену звітність за затвердженими формами і у визначені терміни. Надає методичну і практичну допомогу під час реалізації проектів та програм, планів і договорів. Здійснює експертизу технічної документації, нагляд та контроль за станом і експлуатацією обладнання.

5. Майбутній фахівець агроінженерії стежить за додержанням установлених вимог, чинних норм, правил і стандартів. Організовує роботу з підвищення науково-технічних знань працюючих. Сприяє розвитку творчої ініціативи, раціоналізації, винахідництва, упровадженню досягнень вітчизняної і зарубіжної науки, техніки, використання передового досвіду, які забезпечують ефективну роботу підприємства.

6. Майбутній фахівець агроінженерії **повинен знати:** директивні та розпорядчі документи, методичні і нормативні матеріали з питань виконуваної роботи; перспектива технічного розвитку та особливості діяльності підприємства (підрозділів підприємства); принципи роботи, технічні характеристики, конструктивні особливості технічних засобів, що розробляються і використовуються, матеріалів та їх властивості; сучасні засоби обчислювальної техніки, комунікацій та зв'язку; методи досліджень, правила та умови виконання робіт, основні вимоги до технічної документації, матеріалів, виробів; чинні стандарти, технічні умови, положення та інструкції щодо складання й оформлення технічної документації; методи проведення технічних розрахунків і визначення економічної ефективності досліджень та розробок; досягнення науки і техніки, передовий вітчизняний і зарубіжний досвід у відповідній галузі діяльності; основи економіки, організації праці та управління; основи трудового законодавства; правила і норми охорони праці.

Список використаних джерел

1. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки. Київ, 2022, 34 с. URL : <https://mon.gov.ua/ua/news/opublikovano-strategiyu-rozvitku-vishoyi-osviti-v-ukrayini-na-2022-2032-roki>. (дата звернення: 25.01.2024).
2. Грушецький С. М., Рудь А. В. Використання досвіду Сполучених Штатів Америки у навчанні здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей в Україні. *Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти: збірник наукових праць IV міжнар. наук.-метод. конф. 02 жовтн. 2020 р.* (ПДАТУ, м. Кам'янець–Подільський). Тернопіль, 2020. С. 46-49.
3. Oksana Bulgakova, Lesya Zbaravska, Sergii Hrushetskyi, Ilmars Dukulis (2023). Formation of information-communication competence of the future agricultural engineering specialists at agricultural institutions of higher education. *Engineering for Rural Development*, Jelgava, 24, 674-682.
4. Інженер в агросфері працює з такими об'єктами. URL : <https://kurkul.com/spetsproekty/-586-asi-tehniki-spetsialnist-agroinjeneriya>. (дата звернення: 25.01.2024).
5. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 208 «Агроінженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. № 965. Київ, 2019, 21 с. URL : <https://vsau.org/assets/images/content/dokPDF/standarty/208-agroinzheneriya-m.pdf>. (дата звернення: 25.01.2024).
6. Освітньо-професійна програма «Агроінженерія» другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» за спеціальністю 208 «Агроінженерія» освітня кваліфікація: магістр із спеціальності «Агроінженерія». № 81. Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ», 2023, 13 с. URL : <https://pdatu.edu.ua/images/navchalnagrobota/orp/orp2022/orp-m-itf-4-rmoav.pdf?v=03>. (дата звернення: 25.01.2024).
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010. Київ : Вид-во «Соціформ», 2010. URL : <https://vsau.org/assets/images/content/dokPDF/standarty/208-agroinzheneriya-m.pdf>. (дата звернення: 25.01.2024).
8. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. URL : <https://jobs.ua/rus/dkhp>. (дата звернення: 25.01.2024).
9. Інженер з експлуатації машинно-тракторного парку. URL : <https://jobs.ua/rus/dkhp/articles-357>. (дата звернення: 24.02.2023).
10. Інженер з інструменту. URL : <https://jobs.ua/dkhp/articles-97>(дата звернення: 25.01.2024).
11. Інженер з комплектації устаткування. URL : <https://jobs.ua/dkhp/articles-98>. (дата звернення: 25.01.2024).
12. Інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів. URL : <https://jobs.ua/rus/dkhp/articles-100>. (дата звернення: 25.01.2024).
13. Інженер-конструктор (механіка). URL : <https://uk.wikipedia.org/wiki>. (дата звернення: 25.01.2024).
14. Інженер-технолог (механіка). URL : <https://jobs.ua/rus/dkhp/articles-120>. (дата звернення: 25.01.2024).

15. Інженер. URL : <https://jobs.ua/rus/dkhp/articles-95>. (дата звернення: 25.01.2024).
16. Інженер з комплектації устаткування й матеріалів. URL : <https://jobs.ua/rus/dkhp/articles-98>. (дата звернення: 25.01.2024).
17. Інженер з налагодження й випробувань. URL : <https://jobs.ua/rus/dkhp/articles-101>. (дата звернення: 25.01.2024).
18. Інженер з організації експлуатації та ремонту. URL : <https://jobs.ua/dkhp/articles-1369>. (дата звернення: 30.01.2024).
19. Інженер з патентної та винахідницької роботи. URL : <https://jobs.ua/dkhp/articles-109>. (дата звернення: 25.01.2024).
20. Інженер з підготовки виробництва. URL : <https://jobs.ua/dkhp/articles-110>. (дата звернення: 30.01.2024).
21. Інженер з ремонту. URL : <https://jobs.ua/rus/dkhp/articles-112>. (дата звернення: 30.01.2024).
22. Інженер з якості. URL : <https://jobs.ua/dkhp/articles-113>. (дата звернення: 30.01.2024).
23. Інженер із впровадження нової техніки й технології. URL : <https://jobs.ua/dkhp/articles-591>. (дата звернення: 25.01.2024).
24. Інженер із стандартизації. URL : <https://jobs.ua/rus/dkhp/articles-114>. (дата звернення: 30.01.2024).
25. Інженер із стандартизації та якості. URL : https://jobs.ua/job_description/view/1330. (дата звернення: 25.01.2024).
26. Інженер-конструктор машин та устаткування сільськогосподарського виробництва. URL : <https://profpressa.com/dkhp/vipusk-2-silske-gospodarstvo-ta-roviazani-z-nim-poslugi/>. (дата звернення: 25.01.2024).

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ СТОМЛЕННЯ ПРИ ВИКОНАННІ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Денисовець Тамара Михайлівна,

к.пед.н., доцент
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
м. Полтава, Україна

Квак Ольга Вікторівна

к.пед.н., доцент
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
м. Полтава, Україна

Амбарцумян Арам Каренович

студент групи ФК – 24
факультет фізичного виховання та спорту
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
м. Полтава, Україна

Вашковська Світлана Олександрівна

студентка групи ФК – 24
факультет фізичного виховання та спорту
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
м. Полтава, Україна

Втома має тимчасовий характер і зникає через певний час після припинення роботи, тобто під час відпочинку. Зовнішні прояви м'язової втоми різноманітні. Емоційні фактори відіграють суттєву важливу роль при втомі, які належать процесам, що протікають у центральній нервовій системі. Втома в процесі м'язової або розумової діяльності, яка не переходить певних меж – фізіологічне, а не патологічне явище і корисне для організму [1].

Великі навантаження, які спричиняють появу стомлення різного ступеня, вимагають інтенсивного пошуку засобів відновлення в умовах оптимізації навчального процесу. Тому знання закономірностей розвитку стомлення і відновлення організму має важливе теоретичне і практичне значення. Класифікують засоби відновлення фізичної працездатності за спрямованістю й механізмом дії та за часом й умовами використання. Зокрема виокремлюють засоби термінового відновлення (термінова дія засобів відновлення на метаболічні процеси в інтервалах між фізичним навантаженням), поточного (під час повсякденної професійної діяльності) і профілактичного (зادля підвищення неспецифічної стійкості організму та попередження перевтоми).

Наприклад, для фізичних навантажень, що спрямовані на розвиток витривалості – відновлення повинно стосуватися більшою мірою кардіо респіраторної системи. Для складно-технічних видів навантаження відновлення повинне бути спрямовано переважно на ЦНС та аналізатори. При цьому необхідно звертати увагу на сумісність і раціональне співвідношення засобів, що використовуються, оскільки де які засоби можуть підсилювати дію інших або навпаки – послаблювати або навіть і зовсім нівелювати їх дію.

Сучасний спорт вимагає великих енерговитрат від спортсменів, що обумовлено високим рівнем конкуренції. В свою чергу енерговитрати, які пов'язані із збільшенням обсягів і інтенсивності тренувальних та змагальних навантажень, вимагають пошуку шляхів активації резервних можливостей та засобів для відновлювання.

Одним із найважливіших засобів підвищення спортивної працездатності є великі за обсягом та інтенсивністю тренувальні заняття. Не рідко спортсмени протягом тривалого часу працюють на межі своїх функціональних можливостей і часто балансують між бажаною спортивною формою і небезпекою перевтоми чи виникнення патологій. У деяких видах спорту на тренування щодня витрачається по 8–9 год; це без сумніву позитивно впливає на рівень фізичної підготовленості [2].

Однією з найважливіших проблем фізіології спорту, а також одним із найбільш актуальних питань медико-біологічної оцінки тренувальної та змагальної діяльності, є втома. Знаючи механізми стомлення, а також стадії його розвитку можна правильно оцінити функціональний стан та працездатність спортсменів, а також врахувати при розробці заходів, основною метою яких є збереження та зміцнення здоров'я і високих спортивних результатів.

На сьогоднішній день існує велика кількість підходів до визначення поняття «втоми» (приблизно налічується близько 100 дефініцій), а також велика кількість теорій.

Поряд із проблемою діагностики стомлюваності не менш важливим є завдання пошуку оптимальних засобів, що дозволяють попередити розвиток перевтоми, а також розвинути функціональні можливості організму, створити стійку мотивацію до занять фізичними вправами.

Проблемі втоми завжди приділяли чимало уваги, оскільки стомлюваність загалом позначається на продуктивності людини, незалежно від її діяльності.

Так, наприклад, ще Г. Галілей (XVII століття) звертав свою увагу на проблему втоми, коли аналізував механіку роботи м'язів при підйомі тіла по сходах і під час ходьби. На думку Г. Галілея, втома м'язів при підйомі тіла сходами і при ходьбі настає тому, що в русі вони переміщують не лише власну вагу, а й вагу всього тіла. На відміну від цих м'язів, серце завжди має справу тільки з власною вагою і тому воно не стомлюється [2].

Для спортивної практики характерним є звернення до діагностики, що дозволяє вивчити показники, які супроводжують стомлення та сигналізують про його наявність. Основними найбільш загальними напрямками є:

- збільшення кількості помилок, що є результатом розладу координації рухів;

- нездатність до створення та засвоєння нових корисних навичок, розлад старих раніше набутих;

- збільшення енергетичних (передусім йдеться про вуглеводні) витрат на одиницю виконаної роботи і т.д.

Специфіка процесів втоми і відновлення в змагальних і тренувальних умовах залежить від низки чинників:

- виду спорту, типу м'язового скорочення, кількості та маси м'язів, що беруть участь в русі, характеру і інтенсивності виконуваної роботи, ступеня тренуваності, віку і статі.

При однаковому виді діяльності в одних і тих же осіб розвиток стомлення і можливість його компенсації залежать і від спрямованості тренувальних занять.

На сьогодні представлена велика кількість різних класифікацій втоми, у яких найчастіше наголошується на чотирьох основних: розумова, сенсорна, емоційна, фізична.

Тренувальна та змагальна діяльність спортсмена передбачає виконання вправ різної потужності та тривалості, циклічних та ациклічних тощо. Під час виконання цих вправ по-різному проявляються механізми та локалізація втоми.

Отже, під час напруженого та тривалого фізичного навантаження виникає втома (ступінь якої може варіюватися), що викликає процеси відновлення та стимулюючі адаптаційні перебудови в організмі. При цьому співвідношення втоми і відновлення є фізіологічною основою процесу спортивного тренування.

Література:

1. Денисовець Т.М., Квак О.В. Особливості впливу природних чинників на функціональний стан організму дітей шкільного віку. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць*. Київ : УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. Вип. 10 (170) 23. С. 67–72.
2. Павлова Ю. Відновлення у спорті : монографія / Ю. Павлова, Б. Виноградський. Львів : ЛДУФК, 2011. 204 с.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ В УМОВАХ РЕАЛІЗАЦІЇ КОНЦЕПЦІЇ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Міськова Наталія Миколаївна

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії та методик початкової освіти
Приватний вищий навчальний заклад
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»
м. Рівне, Україна

Дінслер Яна Іванівна

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Приватний вищий навчальний заклад
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»
м. Рівне, Україна

Новітнє суспільство спонукає сучасну педагогіку пропонувати і застосовувати нові методи навчання, які базуються на реальних стимулах поведінки людей, і ті з них, які відповідають завданням педагогічно доцільної організації життєдіяльності дітей, використовують у педагогічній практиці, тобто під час навчання. Для надання або вироблення тих чи інших знань, використовуючи інтерактивні технології, викладач (вчитель) застосовуватиме методи навчання. Тобто, через систему методів ми реалізуємо навчання за певними технологіями.

На відміну від активних методів навчання, які будуються на односторонній взаємодії (її організовує й постійно стимулює вчитель), інтерактивні методи принципово змінюють схему взаємодії учасників навчального процесу. Інтерактивні методи дають найбільший простір для самореалізації учня у навчанні і найбільше відповідають особистісно-орієнтованому підходу.

Аналіз сучасної освітньої практики початкової школи, науково- педагогічної і методичної літератури підтверджує, що одними із широко застосовуваних технологій в початковій школі є інтерактивні. Тому, проблема підготовки майбутніх вчителів початкових класів до їх використання є надзвичайно актуальною, зокрема при організації уроків математики.

Готовність майбутніх вчителів до професійної діяльності на сьогодні широке висвітлення в теорії і практиці в різних напрямках: готовність як психологічний феномен (А. Д. Ганюшкін, М. І. Дьяченко, Л. О. Кандибович,

М. В. Козак, Н. Д. Левітов, В. А. Моляко, О. В. Проскура); готовність

майбутніх учителів початкової школи до освітньої діяльності (О. О. Біла, С. М. Бреус, К. І. Волинець, Л. В. Заремба, Д. І. Іванова, Н. О. Ковальова, І. І. Ковальчук, Л. О. Хомич, Т. Я. Цибулько).

Теоретичні аспекти інтерактивного навчання висвітлюється такими науковцями як С. Гончаров, І. Дичківська, О. Єльнікова, О. Пехота, Г. Коберник, О. Коберник, О. Комар, Т. Кравченко, М. Крайня, Г. Кривчикова, В. Мельник, Л. Пироженко, Н. Побірченко, О. Пометун, Л. Пироженко Г. П'ятаков, В. А. Терещенко та ін.

Сутність інтерактивних методів, їх класифікація розкриваються в дослідження українських вчених таких як Н. Коломієць, О. Комар, А. Мартинець, М. Скрипник, Л. Пироженко, О. Пометун та ін.

У розв'язанні проблеми формування творчих умінь у молодших школярів важливого значення набуває використання інноваційних технологій, які мають на меті удосконалити освітній процес, плекати творчу, креативну особистість, яка прагне постійно навчатись, а в майбутньому – творчо працювати і жити. Тому пріоритетними напрямом сучасної системи освіти є забезпечення всебічного розвитку молодшого школяра завдяки технологізації освітньо-виховного процесу, що дасть змогу максимально розкрити творчий потенціал дитини [1].

Зазначимо, що серед значної кількості видів педагогічних технологій науковці виокремлюють інтерактивні технології. Інтерактивні технології відповідають методологічним вимогам, а саме:

- концептуальності – ґрунтуються на наукових вченнях, теоретичних положеннях; керованості – можливість спланувати, спроектувати освітньо-виховний процес для поетапної діагностики, підбір учителем необхідних методичних прийомів для коригування одержаних результатів;
- системності – цілісність, взаємозв'язок усіх елементів системи, логічність;
- ефективності – досягнення ефективних результатів за оптимальних витрат;
- відтворюваності – можливість застосування іншими суб'єктами віншому навчальному закладі.

Сутність інтерактивного навчання полягає у тому що навчальний процес відбувається за умови постійної активної взаємодії всіх учнів. Це базується на співпраці, взаємонавчанні вчитель-учень, учень-учень. При цьому вчитель і учні - рівноправні, рівнозначні суб'єкти навчання. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, спільне вирішення проблем на основі аналізу відповідної навчальної ситуації. Інтерактивна взаємодія виключає домінування одного учасника навчального процесу над іншими, однієї думки над іншою .

У контексті нашого дослідження, важливими є ознаки інтерактивного навчання для формування математичної компетентності, а саме:

- спільна мета і конкретні, заздалегідь заплановані результати навчання;
- врахування суб'єктивного досвіду учнів;
- обов'язкова діалогова комунікація між усіма суб'єктами навчання;

- формулювання проблеми, яку мають розв'язати учні, обмінюючись ідеями, планами, знаннями, способами діяльності;
- співпраця, творчість, активність та ініціативність у навчанні;
- досягнення власного успіху лише за умови досягнення успіху всіх учасників освітнього процесу;
- відсутність переваг думок одного опонента над думками іншого;
- наявність різних форм організації навчальної діяльності: індивідуальної, парної, групової, колективної та їх вдале поєднання [2, с.74-76].

Формування математичної компетентності - одне з актуальних завдань сучасної школи. Навчання математики забезпечує формування у молодших школярів ключових компетентностей, які позначаються через вміння вчитися, здатність логічно міркувати, вміння критично мислити, готовність розв'язувати проблеми із застосуванням досвіду математичної діяльності для вирішення повсякденних задач, вміння працювати в команді топо. Крім того, навчання математики сприяє виробленню в учнів передумов самостійного пошуку й аналізу інформації, фінансової грамотності та підприємницьких навичок.

У результаті засвоєння змісту математики учні зможуть:

- сприймати та визначати мету навчальної діяльності;
- зосереджуватися на предметі діяльності;
- організовувати свою діяльність для досягнення суб'єктно чи суспільно значущого результату;
- відбирати й застосовувати потрібні знання і способи діяльності для розв'язування навчальної задачі;
- використовувати здобутий досвід у конкретній навчальній або життєвій ситуації;
- висловлювати піннісні ставлення щодо результату й процесу власної діяльності;
- усвідомлювати, аналізувати, опінювати, коригувати результати своєї діяльності.

Формування математичної компетентності полягає у засвоєнні понять і навчанні не окремих розумових операцій у випадковому, стихійному порядку, а системі дій, створенні постійного розвивального математичного середовища, завдяки якому учень, аналізуючи, порівнюючи, синтезуючи, узагальнюючи, конкретизуючи фактичний матеріал, отримує з нього інформацію і може застосувати навчальний досвід на практиці та в інших сферах.

Інтерактивні методи для формування математичної компетентності орієнтовані на реалізацію пізнавальних інтересів і потреб особистості, тому особлива увага приділяється організації процесу ефективної комунікації, в якій учасники процесу взаємодії мобільніші, відкритіші й активні. Організації процесу такої взаємодії сприяє використання відповідних методів навчання. Це такі методи:

-груповий (взаємодія між учасниками процесу навчання реалізується через співпрацю у малих групах);

-колективний (багатостороння взаємодія є полілогом, у якому бере участь кожен учень класу);

-колективно-груповий (коли робота малих груп поєднується з роботою всього класу).

Інтерактивні методи навчання для формування математичної компетентності скомпонували низку цікавих, раніше чужих школярам правил. Наприклад, кожна думка важлива; не бійся висловитись; ми всі - партнери; обговорюємо сказане, а не людину; обдумав, сформулював, висловив; кажіть чітко, ясно, красиво; вислухав, висловився, вислухав; наводь тільки обґрунтовані докази; умій погодитись і не погодитись; важлива кожна роль.

До інтерактивних навчальних методів відносимо ігри, моделювання, структуровані переживання (experiences), розігрування ролей, спрямовані дискусії. По-іншому класифікує методи інтерактивного навчання В. Ковальова, вказуючи аналіз конкретних ситуацій, групову дискусію, групову роботу над ситуацією. До інтерактивних методів ми відносимо: гру, дискусію, моделювання, розігрування ролей, тренінг, інсценування, диспут тощо.

Таким чином, для отримання навчального результату в кожній складовій інтерактивної технології обов'язково має застосовуватися один або декілька інтерактивних методів для формування математичної компетентності.

Для більш ґрунтовного розуміння сутності поняття «інтерактивні технології» необхідно зупинитися на аналізі їх видів. Розглянемо класифікацію інтерактивних технологій для формування математичної компетентності. Усі інтерактивні технології дослідниці розподілили в чотири групи, відповідно до мети уроку і форм організації навчальної діяльності учнів:

- інтерактивні технології кооперативного (колективного) навчання (робота в парах, робота в малих групах, «Магічні драбинки», «Ротаційні (змінювані) трійки», «Діалог», «Синтез думок», «Спільний проєкт», «Два – чотири – всі разом», «Пошук інформації», «Коло ідей», «Карусель», «Акваріум»);
- інтерактивні технології колективно-групового навчання («Мікрофон», «Незакінчені речення», «Обговорення проблеми в загальному колі», «Мозковий штурм», «Навчаючи – вчуся», «Ажурна пилка», «Мозаїка», «Аналіз ситуації» (case-study), «Дерево рішень», «Вирішення проблем»);
- інтерактивні технології ситуативного моделювання (симуляції або імітаційні ігри, «Спрощене судове слухання», «Громадські слухання», «Рольова гра», «Драматизація», «Програвання сценки»);
- інтерактивні технології опрацювання дискусійних питань (метод «Прес», «Займи позицію», «Зміни позицію», «Континуум», «Безперервна шкала думок», «Дебати», «Дискусія», «Дискусія в стилі телевізійного ток-шоу», «Оціночна дискусія»).

На уроках математики слід намагатися бути організатором процесу навчання.

Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, спільне розв'язання проблем. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва, взаємодії. Під час інтерактивного навчання учні вчаться бути демократичними, спілкуватися з іншими людьми, критично мислити, приймати продумані рішення, виховується почуття толерантності. Інтерактивні вправи на уроках математики зорієнтовані на: розвиток мислення школярів, певної самостійності думок: спонукають учнів до висловлення своєї думки [3].

Отже, інтерактивні технології для формування математичної компетентності відіграють надзвичайно важливе значення в сучасній системі початкової освіти, адже сприяють формуванню творчих умінь у молодших школярів, свідомому засвоєнню знань, розвитку креативності, фантазії, логічного мислення, посилюють інтерес до пізнавальної діяльності.

Список літератури:

1. Бріцкан Т. Активізація навчально-творчої діяльності молодших школярів як умова успішного навчання математики. *Актуальні питання освіти і науки: Матеріали V міжнародної наук.-практ. конф.*, 10 – 11 лист., 2017 р. Харків : ХОГОКЗ, 2017. С. 287-295.
2. Комар О. А. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивної технології. Умань, 2011. 512 с.
3. Моцик Н., Моцик Б. Інтерактивне навчання на уроках математики в початкових класах. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2011. Вип. 8. С. 299-303.

КООРДИНАЦІЙНІ ЯКОСТІ ВЕЛОСИПЕДИСТІВ- ГОНЩИКІВ В ГОНКАХ НА ТРЕКУ

Пруднікова Марина Сергіївна

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму
Харківська державна академія фізичної культури, Україна

Як відомо, велосипедний спорт дуже популярний в країнах Європи та за її межами, але він має різновиди поняття. У поняття велоспорт полягає не тільки вид спорту, а й стиль життя людей, які люблять екстрим, постійне змагання, або просто здоровий спосіб життя. Кожен вибирає собі напрямок до душі, будь то: гонки на велосипеді, подолання штучних або природних перешкод, виконання різноманітних трюків тощо. Гонки на спеціальних велосипедах проводяться з наступних основних дисциплін: трек; шосе; маунтенбайк (МТВ); ВМХ. Нами розглянута дисципліна «гонки на треку», де змагання проводяться на замкнутих доріжках овальної форми (треках) довжиною 250 м. Для зручності велосипедистів трек має ухил до горизонту, на поворотах в 42° , а на прямих ділянках в $12,5^\circ$ з дерев'яним покриттям (для тренувань також використовується трек з бетонним покриттям довжиною 333 м). Спеціальний велосипед має глухе передаточне співвідношення, тобто потрібно весь час крутити педалі, а для того щоб зупинитися, потрібно ногами робити опір руху кривошипам через педалі [7, 8].

При побудові тренувального процесу в дисципліні велоспорту–гонки на треку необхідно враховувати розвиток різних фізичних якостей, таких як сила, швидкість, витривалість, особливо координацію [5]. При розвитку координації слід враховувати сприйняття і аналіз власних рухів на спеціально обладнаному велосипеді, наявність образів біля (навколо) себе; динамічних характеристик рухів власного тіла і різних його частин, розуміння і виконання конкретних дій. Виконання цих дій залежить від ефективної пульсації м'язів і м'язових груп велосипедистів.

Важливим чинником, що визначає рівень координації велосипедистів, є контроль за виконанням дій і обробка їх результатів. У цьому механізмі особливу роль грає точність аферентних імпульсів, що надходять від рецепторів м'язів, сухожилків, зв'язок, суглобових хрящів, також зоровий і вестибулярний аналізатори; ефективність їх обробки центральною нервовою системою, як під час тренувань, так і у період змагальної діяльності [4].

За даними дослідників у спортивній діяльності м'язово-суглобова чутливість найважливіша передумова ефективності аферентної імпульсації, яка формується в строгій відповідності до специфіки спорту та технічного арсеналу конкретного спортсмена [2]. Тому, при цілеспрямованому розвитку м'язово-суглобової чутливості у початківців слід орієнтуватися на різноманітність вправ, широку

варіативність їх динамічних і просторово-часових характеристик, та необхідність залучення до роботи окремих м'язів і суглобів [4].

Рівень координаційних якостей велосипедистів-гонщиків багато в чому залежить від рухової пам'яті (властивість центральної нервової системи запам'ятовувати рухи і відтворювати їх). Рухова пам'ять велосипедистів професіоналів, містить безліч навиків різної складності, що забезпечують прояв високого рівня координаційних якостей при засвоєнні нових рухів, відтворенні найбільш ефективних рухів при дефіциті часу, простору, в стані втоми, у протиборстві з суперником, при необхідності імпровізації в несподіваних складних ситуаціях в умовах змагань.

Як стверджують спеціалісти в області велоспорту, саме наявність численних «заготовок» в руховій пам'яті спортсмена зумовлює швидкі і ефективні дії в умовах змагальної діяльності, коли центральна нервова система не встигає переробити інформацію, тоді на допомогу приходять внутрішньом'язова і міжм'язова координація. Здатність швидко активізувати необхідну кількість рухових одиниць, забезпечити оптимальну взаємодію м'язів-синергістів і м'язів-антагоністів, швидкий і ефективний перехід від напруження м'язів свідчать про високий рівень координаційних якостей спортсменів [2].

Один з головних елементів координаційних якостей велосипедистів-гонщиків, які спеціалізуються в гонках на треку є досконалість механізму нервово-м'язової передачі імпульсів, що передбачає можливість підвищення роботи мотонейронів [4]. Як в тренувальному процесі, так і в змагальній діяльності ці процеси протікають в складному органічному взаємозв'язку, обумовленому структурою рухів, рівнем прояву різних фізичних якостей, психологічною підготовкою і зумовлюють ефективність між- і внутрішньом'язової координації. Ефективність такої координації виявляється в оптимальній взаємодії м'язів, доцільної активації і деактивації рухових одиниць і м'язових волокон окремого м'язу.

В процесі спортивного тренування у велосипедистів вдосконалюється нервово-м'язова передача імпульсів, що підвищує ефективність між- і внутрішньом'язової координації, яка значною мірою впливає на рівень розвитку і здібність до реалізації таких якостей, як швидкість, сила, витривалість [5].

На полотні треку необхідно передбачати дистанційні взаємодії з іншими велосипедистами, переключатися від одних дій до інших, вибирати момент для початку дій – найбільш поширені спеціальні уміння і навички. Це передбачає наступне: диференціювання і акцентування просторово-часових компонентів змагальних ситуацій; підбір моменту початку рухів для успішної протидії суперникові або взаємодії з партнером по команді; визначення напрямів руху по полотну треку, швидкісних характеристик, ритму дій своїх, суперників і партнерів. Все це розвивається в процесі відпрацювання обумовлених дій, дій з вибором, переключенням; у вправах, що ставлять завдання до варіювання швидкістю, ритмом, часовими параметрами взаємодії з суперником (партнером) [2].

Далі, методика розвитку координаційних якостей заснована на різноманітті і взаємозв'язку рухових дій, режимах скорочення і розслаблення м'язів, способах психічної регуляції у дисципліні велоспорт «гонки на треку». Використовуються рухові дії зі збільшеним об'ємом і інтенсивністю на полотні треку і веловеерстаті, заснованих на техніко-тактичному матеріалі, чим ширше діапазон активації рухових одиниць, тим ефективніше протікає процес вдосконалення між- і внутрішньом'язової координації велосипедиста [3].

Також недоліки тактичного мислення велосипедистів, які спеціалізуються в гонках на треку можуть компенсуватися швидкістю рухових реакцій, стійкістю і розподілом уваги, відчуттям часу, дистанції, моменту тощо; недоліки розподілу уваги швидкістю сприйняття і розумових операцій, точністю м'язово-рухової диференціації тощо; недоліки переключення уваги швидкістю рухових реакцій, здатністю точно прогнозувати зміну ситуації, відчуття часу; недостатня швидкість рухових реакцій здібністю до прогнозування, відчуттям дистанції, часу, простору, розподілом уваги і його стійкістю, тактичним мисленням; недостатня точність рухової диференціації увагою, швидкістю рухових реакцій, відчуттям часу [1, 5].

Координаційні якості велосипедистів в гонках на треку специфічні, де вони діляться на спринтерські і темпові. Їх можна диференціювати на окремі види за особливостями прояву, критеріями оцінки і чинниками, що їх обумовлюють. Можна виділити наступні відносно самостійні види координаційних якостей велосипедистів: регуляція і оцінка динамічних і просторово-часових параметрів рухів на полотні треку; збереження рівноваги на максимальних швидкостях в спринтерських дисциплінах; відчуття ритму і орієнтування в просторі в темпових дисциплінах; довільне розслаблення м'язів при час тренування. Тільки у складній взаємодії, а не у чистому вигляді всі ці якості виявляються у змагальній діяльності. Також окремі координаційні можливості відіграють провідну роль, інші – допоміжну, при цьому можлива миттєва зміна ролі цих, у зв'язку із зовнішніми умовами. Кожна дисципліна в гонках на треку не тільки висуває різні вимоги до координаційних якостей в цілому, але і зумовлює необхідність максимального прояву їх окремих навиків [2, 4].

Для оцінки координаційних якостей велосипедистів, що спеціалізуються в гонках на треку використовують методи об'єктивної і суб'єктивної оцінки ефективності нервово-м'язової регуляції, спеціальні тренажери, засоби психологічної дії, фізичні засоби активації м'язової діяльності і відновних реакцій для підвищення ефективності процесу адаптації.

Далі, можна зробити висновок, що в гонках на треку незалежно від спринтерських або темпових дисциплін координаційні якості мають велике значення, і їх розвиток, вдосконалення необхідні, як на початкових етапах тренування, так і в подальшому [4].

Список літератури:

1. Круцевич Т.Ю., Воробьев М.И. Контроль в физическом воспитании детей, подростков и юношей. К.: Здоровье, 2005.195 с.

2. Платонов В. М. Сучасна система спортивного тренування. К. : Перша друкарня, 2020. 704 с.

3. Пруднікова М. С. Побудова тренувального процесу юних велосипедисток 12-15 років в період становлення СБЦ: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих: 24.00.01. Харків : ХДАФК, 2011. 24 с.

4. Пруднікова М.С., Aleksander Skaliy, Горіна В.В. Вплив занять гірськолижним і велосипедним спортом на координаційні здібності юних спортсменів 10-11 років. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Фізична культура і спорт». Зб. Наукових праць. К. : Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2020. Випуск №8(128) 20. С. 163-167.

5. Пруднікова М.С., Бань Чжінзін, Сидорова Т.В. Бершов С.І. Вплив занять спортивним туризмом на показники серцево-судинної системи і координацію студентів 16-18 років. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури. Фізична культура і спорт. Зб. Наукових праць. Київ: Вид-во НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2022. Випуск №2(146) 22. С. 93-96.

6. Сергієнко Л.П. Комплексне тестування рухових здібностей людини: Навчальний посібник. Миколаїв: УДМТУ, 2001. 360 с.

7. <https://vinbike.com.ua/uk/blog/vidi-velosportu-tipi-velosipediv-yakiy-obrati-velosiped>

8.

https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82

ГНУЧКІ УМІННЯ (SOFT SKILLS) ЯК ПРОФЕСІЙНО ЗНАЧУЩІ УМІННЯ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ ПОЛІЦІЇ

Тюріна Валентина Олександрівна

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри соціології та психології,
Харківський національний університет внутрішніх справ

Данченко Ірина Олексіївна

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри ЮНЕСКО та соціального захисту,
Державний біотехнологічний університет (ДБТУ)

Марченко Ольга Геннадіївна

доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри соціології та психології,
Харківський національний університет внутрішніх справ

Іванов Сергій Олександрович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Харківський національний університет внутрішніх справ

Короткевич Роман Олександрович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Харківський національний університет внутрішніх справ

Актуальність проблеми. Вторгнення в Україну у 2022 році російської федерації (яке є частиною російсько-української війни, розв'язаною російською федерацією у 2014 році) суттєво впливає на зміни в організації освітнього процесу ЗВО МВС України. Сьогодні підрозділами Національної поліції реалізуються функції, які не є типовими для мирного часу, зокрема: участь у здійсненні заходів правового режиму воєнного стану, участь у виконанні завдань територіальної оборони на території України тощо.

Новими умовами такого соціального середовища стали такі: підвищений рівень небезпеки, загроза обстрілів, підвищений рівень психічної та емоційної напруженості людей, поява необхідності приймати швидкі рішення в умовах невизначеності; підвищення відповідальності за підлеглих, їх життя та здоров'я тощо.

Ефективне виконання офіцерами поліції службових обов'язків у складних умовах є можливим, якщо у працівників поліції сформовані професійно значущі уміння і навички, які відносяться до так званих soft skills (гнучкі, м'які уміння).

Аналіз актуальних досліджень. Результати аналізу педагогічної теорії свідчать про суттєву кількості наукових робіт, присвячених проблемі формування у фахівців гнучких умінь і навичок (soft skills).

Дослідження проблеми формування гнучких умінь і навичок висвітлюються у працях багатьох педагогів і психологів (Д. Карузо, Д. Макклелланд, Дж. Мейер, П. Сэловей та інші). Питанням формування гнучких умінь і навичок у студентів і курсантів присвятили роботи І. Данченко, С. Пішун, І. Полубоярина, В. Тюріна та інші.

Однак, попри фундаментальність означених вище праць, багато питань, що стосуються умов і особливостей формування гнучких умінь і навичок (soft skills) у майбутніх офіцерів поліції, залишилось недостатньо вивченими і потребують низки додаткових досліджень.

Мета нашої роботи полягає в тому, щоб розглянути необхідність формування у курсантів закладів вищої освіти МВС України гнучких умінь і навичок.

Виклад основного матеріалу. Виконання службових обов'язків офіцерами поліції в означених вище складних і ризиконебезпечних умовах вимагає наявності у працівників таких умінь і навичок: комунікативні навички, навички взаємодії з людьми, лідерство/управління іншими, управління емоціями, стрес-менеджмент, уміння працювати в команді, уміння вести переговори, критичне мислення, варіативне мислення, навички мотивувати себе та інших людей і рухатися до спільної мети, здатність приймати обґрунтовані рішення; здатність діяти соціально відповідально та свідомо тощо. Такі уміння і навички належать до різних видів так званих soft skills (гнучкі, м'які уміння).

Насьогодні у багатьох дослідженнях увага приділяється вивченню hard skills (тверді навички) або так званих професійно важливих якостей, а soft skills (м'які уміння), як правило, залишаються за межами уваги дослідників. Тому психолого-педагогічний зміст поняття «soft skills» залишається недостатньо розкритим у науці.

Будь-яка професійна діяльність пред'являє людині певні вимоги і накладає своєрідний відбиток на її особистість, на весь спосіб життя, на її професійні якості.

Специфіка служби в правоохоронних органах визначається її функціями — забезпеченням законності та правопорядку, безпеки, захистом прав і свобод людини та громадянина, боротьбою зі злочинністю.

Професія поліцейського відноситься до категорії професій «людина-людина». Вона передбачає постійну роботу з людьми та наявність у кожного офіцера поліції комунікативних здібностей, вміння швидко переключати увагу, емпатії (співпереживання), емоційної стійкості та стресостійкості, спостережливості та організаторських здібностей.

Сьогодні діяльність працівників Національної поліції України здійснюється в дуже складних умовах, а саме: воєнний стан, нестабільна політико-економічна ситуація в державі, екстремальність і ризиконебезпечність, агресивне

середовище спілкування, постійний дефіцит часу, високий рівень особистої відповідальності за результати діяльності.

Для успішного виконання професійних обов'язків працівникам поліції вкрай необхідно мати такі якості як швидка орієнтація у ситуації, що склалася, уміння вирішувати практичні завдання, критичне мислення, оперативність у реалізації намічених планів, здатність долати можливу професійну деформацію, розвинуте варіативне мислення тощо.

У багатьох випадках робота працівників поліції відбувається у режимі невизначеності.

Надзвичайна складність професійної діяльності офіцерів поліції детермінує важливу роль такої якості як професійно значуще гнучке уміння (soft skills) поліцейських. Гнучкі уміння (soft skills) – це універсальні уміння і навички, що закладаються в дитинстві і які можна розвивати все життя. Наприклад, це звичка раціонально спілкуватися, уміння критично мислити, генерувати ідеї. Такі уміння названі гнучкими, тому що корисні у різних професіях і допомагають людині підлаштуватися під ситуацію.

Гнучкі уміння і навички (soft skills) – це комплекс неспеціалізованих, надпрофесійних навичок, які детермінують високу ефективність праці, успішне виконання професійних і службових обов'язків і не пов'язані з конкретною предметною галуззю, тобто вони є наскрізними.

Насьогодні у психолого-педагогічній літературі немає однозначного трактування поняття «гнучкі уміння і навички», але переважна більшість дослідників вважають, що вони є пріоритетними. Тому їх треба спеціально формувати, в тому числі й толерантність до невизначеності [1] та стрес-менеджмент як професійно значущі для працівника поліції гнучкі уміння (soft skills) [2].

До професійно важливих гнучких умінь (soft skills) офіцерів поліції треба віднести також комунікабельність, тобто здатність особи до спілкування з широким за діапазоном соціальним середовищем. Специфіка комунікабельності офіцерів поліції дає змогу віднести її до числа психологічних якостей, що характеризують їхню діяльність. Комунікабельність офіцерів поліції відрізняється від комунікабельності працівників в інших галузях. Комунікабельність - риса, яка їм необхідна для організації та виконання своїх професійних і службових обов'язків. Винятковий характер комунікабельності полягає в тому, що її метою є не тільки спілкування з людьми в процесі діяльності, а й одержання інформації від зацікавлених осіб і організація їхньої діяльності відповідно до цієї інформації.

Важливою психологічною характеристикою діяльності офіцерів поліції є наявність негативних емоцій. Працівник Національної поліції незалежно від спеціалізації підрозділу має справу з різними категоріями громадян, які в більшості випадків поводять себе агресивно і викликають негативні емоції. Це стосується як звернень тих, хто потерпів від злочинців, так і професійного спілкування поліцейських із суспільно-небезпечними особами. Зміст такого спілкування – це нерідко страждання або загроза життю людини. Тому

важливими професійними гнучкими вміннями є уміння управляти своїми емоціями і психологічними станами, тобто – стрес-менеджмент.

Висновок. Професійна діяльність працівників поліції характеризується високим рівнем небезпеки, ризикованістю, стресогенністю, значним рівнем травматизації, високим рівнем відповідальності, відбувається іноді в умовах дефіциту часу й обмеженого простору, в режимі високої невизначеності та швидкої зміни умов завдань. Це потребує сформованості вміннь швидко приймати рішення, реагувати на зміну умов роботи, вміння розподіляти ресурси і управляти своїм часом. Отже, оскільки професійна діяльність офіцерів поліції невідривно пов'язана з вирішенням різноманітних проблем, з агресивною поведінкою людей та їхніми індивідуальними особливостями, пріоритетами, потребами, почуттями, пристрастями тощо, тому гнучкі уміння (soft skills) треба спеціально формувати у майбутніх офіцерів поліції як професійно значущі уміння і навички.

Список літератури:

1. Тюріна В.О., Лисяк М.В., Медведєва А.А., Харітонова В.М. Формування толерантності до невизначеності як якості особистості майбутніх офіцерів поліції в процесі професійної підготовки. *Modern vision of Implementing Innovations in Scientific Studies*. Матеріали I науково-теоретичної конференції (31.03.2023) Софія (Болгарія) 2023. С. 111-115.

DOI:<https://doi.org/10.36074/scientia-31.03.2023>

2. Тюріна В. О. Формування стрес-менеджменту як визначального професійно значущого гнучкого уміння (soft skills) майбутнього працівника сектору безпеки й оборони. *Соціально-психологічне забезпечення діяльності сил безпеки та оборони України* : тези доп. IV Всеукр. На ук.-практ. конф., 30 травня 2023 р. Харків : НА НГУ. 2023. С.41-45.

INFLUENCE OF TOPICAL CORTICOSTEROIDS ON THE DYNAMICS OF THE SKIN INFECTIOUS PROCESS DURING EXACERBATIONS OF ECZEMATOUS DERMATITIS

Tymchenko Yuriy

Candidate of Med. Sci., Associate Professor
National University of Pharmacy

Pron Olena

Graduate of the Faculty of Medical Diagnostic Technologies
Dnipro National University

Moroz Volodymyr

Doctor of Med. Sci., Professor
National University of Pharmacy

Eczematous dermatitis is a significant medical problem of our time. Statistics show that eczema affects 1 to 5% of the world's population and this disease accounts for a total of 15-40% of skin diseases. At the same time, the incidence is higher in densely populated areas of developed countries, where the incidence of the disease can reach 13% of the population in different age groups or more. Most countries in the world are also experiencing a gradual increase in incidence. Researchers from Italy report such an increase, where the number of new cases of allergic dermatoses over the past 15 years has increased from 14.1 to 16.5 per 100 thousand population, and contact dermatitis - from 9.3 to 10.8. At the same time, the incidence of chronic urticaria has doubled. Similar figures are reported by other European researchers. According to official data and scientific literature reports, the incidence in Ukraine has also been increasing in recent years. According to the Center for Medical Statistics, during the period 2014-18, the total number of new cases of diseases of the skin and subcutaneous tissue did not increase very significantly – from 36.6 to 36.9 per 100 thousand population. But among children, it increased 8 times – to 52.0%. At the same time, the frequency of severe refractory forms of allergic dermatoses increased by 50.6%. The share of eczema and contact dermatitis among the population of Ukraine is currently 11.8% of all skin diseases [1-4].

The use of topical corticosteroids (TCS) is included in first-line treatment regimens for eczema, making it possible to prevent and effectively treat relapses of the disease. At the same time, their long-term use is associated with the risk of developing several side effects, including infectious ones. The appearance of this is especially real with the relatively frequent use of these drugs, even in relatively short courses. The literature indicates the risk of developing pyogenic skin changes (such as eczema impetiginosum) with a possible transition of the process to a chronic course, the

addition of staphylococcal, streptococcal and herpetic infections (superinfections), etc. The authors also point out the possibility of developing systemic infectious complications [2, 5].

In this regard, it seems relevant to determine the degree of influence of topical forms of corticosteroid drugs in the treatment of eczema on the development of certain side effects of an infectious nature. In particular, in various modes of their use, depending on the activity of the active substance and dose. The information obtained would make it possible to optimize the pharmaceutical care of such patients by the pharmacy pharmacist. An adequate amount of patient education on their part can undoubtedly prevent a significant number of such undesirable consequences.

The purpose of the study was to assess the safety profile of topical corticosteroids used to treat exacerbations of eczema, taking into account modern literature data and the evidence base of clinical studies.

Materials and methods

Publications in the PubMed databases of the National Library and the US National Center for Biotechnology Information over the past 15 years were analyzed. We considered and assessed mainly reports of controlled clinical trials (CCT, completed in 2023), available Cochrane reviews, meta-analyses, reviews with a reliable number of observations and original publications on the study topic. According to the research topic, 47 reviews and 18 CCTs concerning patients aged over 12 years were selected. When selecting, attention was paid to assessing the safety profile and tolerability of topical corticosteroids depending on the activity of the active substance in short-term use (treatment of exacerbations of the disease): low activity (hydrocortisone acetate, prednisolone), moderate (hydrocortisone butyrate and buteprate, fluocinolone pivalate, methylprednisolone acetate, triamcenolone acetonide), high (betamethasone valerate and dipropionate, mometasone fuorate, clobetasol propionate, diflucortolone valerate). The drugs were divided according to the classification of the British National Institute for Health and Care Excellence [6]. The published results took into account the dynamics of the infectious process, changes in the nature, composition and activity of microflora, and other characteristics of the skin process (local and systemic complications, changes in the sensitivity of microorganisms, etc.). The results obtained were processed by methods of variation statistics using the IBM SPSS Statistics software package.

Results and discussion

A search using the query “infectious eczematoid dermatitis” and its variants revealed 297 publications in peer-reviewed scientific sources, of which there were 60 representative reviews and 11 CCT data. It should be noted that in most of the identified publications, eczema in CCT data was considered as a likely side effect treatment of other pathologies and was not the direct or main subject of the study. The query “topical corticosteroids for eczema” in various variants identified 461 publications, of which 101 were reviews and 50 were CCTs. Most of the work in this area focused on pathology in children. After in-depth analysis, 47 and 18 CCTs were selected for further work. The main factor in rejecting reviews was a small selection of clinical

cases, use in patients under 12 years of age, as well as a lack of information about TCS and its mode of use.

Research has noted some factors that contribute to the appearance of infectious complications of eczematous dermatitis. Among them are severe pathology of the liver and kidneys, the presence of diabetes mellitus, and childhood. The dominance of *Staphylococcus aureus* predominates over other flora and was observed in adults in 80-95% of cases, and in 60% of cases, its association with streptococcus was recorded. There have been no descriptions of cases of site-dependent generalization of infection [3, 7, 8].

According to the information received, treatment and observation of patients with eczema, as a rule, did not exceed 2 weeks, which is too short a period for the development of side effects. Only one study of 44 patients identified TCS as having a higher risk of skin thinning compared with CYP3A4 inhibitors (Tacrolimus). In this case, TCS of very high activity were used. No studies have found side effects (including infectious) when treating eczema with a "weekend therapy" regimen using TCS twice a week. Most studies have found no thinning of the skin, including compared to the transport agent. Five studies highlighted the importance of patients' fear of TCS, which required specific education from healthcare providers.

Information about skin type, which is important from the point of view of the occurrence of some side effects from the use of TCS, in studies was sporadic and could not be systematized. The lack of indications of the typical effects of TCS on the skin, especially when using highly active drugs (the appearance of stretch marks, depigmentation, etc.), was explained by the short observation time, as well as relatively insensitive skin in the typical localization of the pathology [1, 9].

Conclusions

Analysis of the available data on the use of TCS in the treatment of exacerbations of eczema, provided they were used properly, did not have significant negative effects on the local infectious process and did not cause clinically detectable side effects. It should be noted that most of the identified studies were short-term and did not provide long-term insight into the results.

References:

1. Rastogi, S., Patel, K. R., Singam, V., & Silverberg, J. I. (2018b). Allergic contact dermatitis to personal care products and topical medications in adults with atopic dermatitis. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 79(6), 1028–1033.e6. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.07.017>.
2. Milam, E. C., Jacob, S. E., & Cohen, D. E. (2019). Contact Dermatitis in the Patient with Atopic Dermatitis. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 7(1), 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2018.11.003>.
3. Aleksandruk, O. D. (2019). Influence of treatment on superficial skin microbiome in atopic dermatitis and chronic true eczema patients. *Ukrainian Journal of Dermatology, Venerology, Cosmetology*, (4), 24–28. <https://doi.org/10.30978/ujdvk2019-4-24>.

4. Reznichenko, N. Y., Dyudyun, A. D., & Reznichenko, G. I. (2019). Atopic dermatitis and eczema: emergency care and effective treatment. *Ukrainian Journal of Dermatology, Venerology, Cosmetology*, (3), 58–68. <https://doi.org/10.30978/ujdvk2019-3-58>.

5. Pesce, G., Marcon, A., Carosso, A., Antonicelli, L., Cazzoletti, L., Ferrari, M., Fois, A. G., Marchetti, P., Olivieri, M., Pirina, P., Pocetta, G., Tassinari, R., Verlatto, G., Villani, S., & de Marco, R. (2014). Adult eczema in Italy: prevalence and associations with environmental factors. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 29(6), 1180–1187. <https://doi.org/10.1111/jdv.12784>.

6. Surveillance report 2016 – Atopic eczema in under 12s: diagnosis and management (2007) NICE guideline CG57. (2016). NICE. (The original published 2007 p.)

7. Moroz, V. A., & Grintsov, E. F. (2016). Clinical and pharmaceutical analysis features of oral hypoglycemic medications usage at patients with diabetes mellitus type 2. *Eksperymentalna i klinichna medytsyna*, 70(1), 52–58.

8. Key, F. M., Khadka, V. D., Romo-González, C., Blake, K. J., Deng, L., Lynn, T. C., Lee, J. C., Chiu, I. M., García-Romero, M. T., & Lieberman, T. D. (2023). On-person adaptive evolution of *Staphylococcus aureus* during treatment for atopic dermatitis. *Cell Host & Microbe*, 31(4), 593–603.e7. <https://doi.org/10.1016/j.chom.2023.03.009>.

9. Moroz, V., Timchenko, Y., Lemish, L., Degtyareva, O., & Pykhtin, A. (2020). Clinical and pharmaceutical analysis of carrying out pharmaceutical care in the city pharmacy of the city of Olexandria. *EurasianUnionScientists*, 3(11(80)), 48–52. <https://doi.org/10.31618/esu.2413-9335.2020.3.80.1111>.

ЗАСТОСУВАННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ КСЕРОСТОМІЇ

Пилипчук П.Е.,

студентка, фармацевтичний факультет,
Одеський національний медичний університет

Богату С.І.,

к.мед.н., доцент, кафедра загальної і клінічної фармакології та фармакогнозії,
Одеський національний медичний університет

Рожковський Я.В.,

Д.мед.н., професор,
завідувач кафедри загальної і клінічної фармакології та фармакогнозії,
Одеський національний медичний університет

Актуальність. Ксеростомія (синдром сухого рота) (xerostomia or dry mouth) – це стан, який характеризується сухістю в роті та розвивається при зменшенні (гіпосіалія) або при повній відсутності секреції слини (асіалія).

Питання щодо оцінки поширеності ксеростомії у світі залишається дискусійним, що визначається обраними клінічними випадками (віковий діапазон, стан здоров'я) та методами оцінки ступеню вираженості ксеростомії. За даними різних авторів поширеність ксеростомії серед населення світу різна і варіює від 12 до 30% [1]. Так, за даними Американської Асоціації стоматологів поширеність ксеростомії серед населення США становить 10-26% серед чоловіків і 10-33% серед жінок, тоді як за даними систематичного огляду, проведеного *Agostini B.A. et al. (2018)* [2] синдром сухого рота зустрічається у 22% населення світу. При цьому ксеростомія частіше зустрічається у жінок в період менопаузи та у людей похилого віку, що пов'язують із одночасним застосуванням декількох лікарських засобів. Проте у 20% випадках, ксеростомія вражає і людей молодого активного віку – 18-34 роки [1].

За етіологією ксеростомія може бути класифікована як справжня ксеростомія (xerostomia vera, primaria), спричинена порушенням функції слинних залоз і псевдоксеростомією або симптоматична ксеростомія (xerostomia spuria, symptomatica), яка описується як суб'єктивне відчуття сухості в роті, незважаючи на нормальну секреторну функцію слинних залоз [3]. Більшість пацієнтів спочатку не звертає увагу на сухість в порожнині рота, вважаючи, що даний симптом виникає лише через погрішності у харчуванні (надмірне вживання солоної їжі). Наявність сухості в порожнині рота довгий час може призводити до розвитку такої стоматологічної патології як: галітоз; карієс зубів, який, як правило, вражає гладкі поверхні та ділянки, які зазвичай не дуже схильні до карієсу; кандидоз, який супроводжується відчуттям печіння, зміною смаку, непереносимістю кислот і спецій; ангулярний стоматит (ангулярний хейліт);

гнійний сіаладеніт. Крім того, пацієнти з дефіцитом або нестачею слини відчують проблеми з використанням повних зубних протезів. Погана ретенція та зміщення протеза з місця його розташування призводять до пошкодження слизової оболонки з подальшим утворенням виразки [1].

Ксеростомія є актуальною проблемою як сучасної стоматології, так і медицини загалом, оскільки часто є першим симптомом загальносоматичної патології, який за наявності в подальшому погіршує перебіг захворювань порожнини рота. Крім того, ксеростомія погіршує якість життя пацієнтів, ускладнює їх соціальне життя, оскільки сухість в порожнині рота призводить до неможливості якісного перетравлювання їжі в порожнині рота, необхідності постійно мати рідину з собою, очищати поверхню зубів та слизової, а також може бути причиною галітозу, що ще більше актуалізує дану проблему і переводить її у медико-соціальну площину.

Тому, актуальним залишається необхідність пошуку альтернативних лікарських засобів, які можна використовувати додатково для профілактики ксеростомії, наприклад, у пацієнтів під час променевої терапії чи у людей похилого віку, яким необхідно приймати одночасно більше 2-3-х лікарських засобів, серед яких є антигіпертензивні та седативні, які сприяють розвитку сухості слизової оболонки ротової порожнини, а також у комплексному лікуванні ксеростомії.

Перспективним напрямком досліджень є пошук природних компонентів рослинного походження, які можуть впливати на різні ланки патогенезу ксеростомії.

Мета роботи: пошук та вивчення лікарських рослин та лікарської рослинної сировини, які можуть застосовуватися у комплексному лікуванні ксеростомії

Матеріали і методи. Важливою біологічною рідиною в організмі людини є слина, яка на 99% складається з води, і на 1% – з різних електролітів і білків, які забезпечують виконання різних функцій, включаючи мовлення, ковтання і дегустацію. Антибактеріальні, протигрибкові та противірусні засоби у слині врівноважують оральну біоплівку, запобігаючи дисбіозу, у той час як мінеральні компоненти підтримують цілісність твердих тканин зубів, антагонізуючи процеси демінералізації. Крім того, слинні глікопротеїни, переважно представлені муцинами, разом з електролітами, захищають структури слизової оболонки від механічного, мікробного та хімічного пошкодження. Однак для виконання всіх цих ролей необхідний безперервний потік та збалансований склад слини в порожнині рота. В нормі впродовж доби виробляється від 0,5 до 1,5 л слини. Близько 90% слинної секреції приходить на субмандібулярні, навкоушні та сублінгвальні слинні залози, які знаходяться під контролем вегетативної нервової системи. Малі слинні залози, розташовані на губній, лінгвальній, піднебінній поверхнях ротової порожнини, дозволяють виробляти 10% рідини, що залишилися.

Нормальне виділення слини в стані спокою, без екзогенної або фармакологічної стимуляції, являє собою невеликий безперервний потік у формі плівки, яка покриває, зволожує та змащує тканини порожнини рота,

підтримуючи здоров'я ротової порожнини, тоді як рефлекторна слина виробляється у відповідь на сенсорну стимуляцію пов'язана із запахами, смаками і жуванням. Усе це стимулює мозковий слинний центр у центральній нервовій системі, який, у свою чергу, стимулює нерви слинних залоз у виробленні слини.

Проте протягом життя функція слинних залоз може часто порушуватися, проявляючись спочатку як гіпосалівація, а пізніше – як ксеростомія. Як правило, це проявляється при зниженні кількості слини до 40–50% порівняно з нормальною продукцією або при зміні її складу [4]. Ксеростомія виникає, коли кількість слини в стані спокою становить $\leq 0,1$ мл/хв, а кількість стимульованої слини – $\leq 0,5$ мл/хв [5].

Основне лікування ксеростомії – виявлення фактору, який спричинив її розвиток, а також проведення патогенетичної терапії, спрямованої на стимуляцію секреції слинних залоз, та симптоматичної терапії, спрямованої безпосередньо на захист та зволоження слизової оболонки порожнини рота.

Тому пошук перспективних для застосування в даному напрямку лікарських рослин ми проводили з урахування етіології та патогенезу ксеростомії.

Основними критеріями відбору лікарських рослин (ЛР) та лікарської рослинної сировини (ЛРС) стала їх в'язуч, обволікаюча активність, а також здатність стимулювати секрецію слинних залоз.

В базі даних PubMed за пошуковим запитом «medicinal plants» and «xerostomia» було знайдено 19 публікацій з 1997 по 2023 рік, з найбільшою кількістю публікацій у 2015 році – 4 та у 2022 році – 3; серед знайдених публікацій було 3 клінічні дослідження. За пошуковим запитом «medicinal plants» and «dry mouth» було знайдено 39 публікацій з найбільшою кількістю публікацій у 2015, 2017 та 2023 році – 5,4 та 4 публікації відповідно, серед знайдених публікацій було 5 клінічних досліджень, з яких 3 публікації були дублікатами попередніх. Критеріями включення публікацій у дослідження були: рік видання (2013-2023); англійська мова публікації; наявність резюме. Після врахування цих критеріїв, у дослідження було включено 10 публікацій.

Результати дослідження. Дослідження Heydarirad G. et al. (2015) [6] були присвячені вивченню персидських рослин у комплексному лікуванні ксеростомії. Свою ефективність у зменшенні проявів сухості в порожнині рота виявили такі рослини як *Plantago psyllium*, *Astragalus gummifera* та *Cydonia oblonga*. Рекомендовано використовувати ці ЛР у вигляді розчинів для полоскання ротової порожнини. Також було виявлено, що ефективними засобами для лікування ксеростомії є жирні олії таких рослин як *Viola odorata* та *Cucurbita pepo*.

Ameri A. et al. (2015) у своєму дослідженні порівнювали рослинний збір, до складу якого входили *Malva sylvestris* та *Alcea digitata*, та штучну слину та їх вплив на прояв симптомів ксеростомії у пацієнтів із раком голови та шиї, які проходили курс променевої терапії. Пацієнти використовували трав'яний збір та штучну слину протягом 4 тижнів. Оцінку результатів проводили візуально та шляхом оцінки ступеню вираженості симптомів ксеростомії. У пацієнтів, які

застосовували рослинну композицію стан тканин порожнини рота значно покращився, як у порівнянні із початком дослідження, так і у порівнянні із групою пацієнтів, які в якості терапії сухості в порожнині рота використовували штучну слину [7].

Цікавими та перспективними щодо подальшого впровадження в практику є дослідження, спрямовані на вивчення ефективності імбиру для лікування ксеростомії. *Mardani et al. (2017)* [8] досліджували вплив імбирного трав'яного спрею на сухість у роті у 20 пацієнтів (віком від 49 до 69 років) з цукровим діабетом II типу. Кожен учасник заповнював анкету три рази (до лікування, після лікування плацебо та після прийому препарату). Також було проведено тест Ширмера для оцінки слиновиділення у пацієнтів. Досліджуваний препарат і плацебо були розроблені у вигляді спреїв для ротової порожнини, що містять рослинні екстракти імбиру (містять спиртовий екстракт імбиру, 1/3 харчового гліцерину та 1/3 дистильованої води). Застосування імбирного спрею призвело до значного збільшення слини. Середній об'єм слини після лікування продемонстрував значну різницю порівняно із середнім об'ємом слини після лікування плацебо ($p < 0,001$). Результати дослідження підтверджують ідею, що імбир ефективно збільшує слиновиділення та зменшує прояви ксеростомії у пацієнтів.

Щодо можливого механізму дії, за допомогою якого імбир посилює функціональну активність слинних залоз, дослідження обґрунтували, що цей ефект досягається шляхом залучення парасимпатичної активації на постсинаптичні рецептори M3 і здійснення пригнічувального впливу на пресинаптичні мускаринові ауторецептори [9].

Morales-Bozo I. et al. (2017) [10] оцінювали ефективність комбінованого замінника слини з ромашки та насіння льону для полегшення симптомів ксеростомії у літніх учасників у подвійному сліпому рандомізованому перехресному клінічному дослідженні. В основі цього дослідження був факт, що насіння льону багате на білки та полісахариди, а саме слиз, в результаті контакту якого з вологою, відбувається утворення навколо клітин льону желатинової капсули. Цей водорозчинний слиз містить полімери з високою молекулярною масою та в'язкопружними властивостями, подібними до муцинів слини, відповідальних за зволоження слизової оболонки порожнини рота. Крім того, сухі квітки ромашки викликають інтерес завдяки вмісту в них ефірних олій та флавоноїдів, які проявляють протизапальну та антимікробну, спазмолітичну, антиоксидантну та мембранопротекторну дії. Використовуючи систему оцінки VAS, дослідники оцінили зменшення симптомів до та після використання замінників слини. Замінник слини з ромашки та насіння льону (приготований у вигляді водних екстрактів із насіння ромашки та насіння льону) позитивно вплинув на чотири з п'яти симптомів ксеростомії, тоді як звичайний замінник слини вплинув лише на два з них. Крім того, учасників попросили оцінити відчуття полегшення симптомів ксеростомії при використанні кожного замінника за шкалою від 1 до 10. Замінник слини з ромашки та насіння льону

забезпечив більше полегшення для трьох із п'яти симптомів, ніж звичайний замінник.

Висновки. Проведений аналіз наукових публікацій показав, що ксеростомія – досить поширений симптом як стоматологічної, так і загальносоматичної патології і потребує для свого вирішення комплексного підходу, починаючи з пошуку та усунення причини, яка спричинює сухість в порожнині рота. Але вже на етапі діагностики має бути призначене симптоматичне лікування для полегшення симптомів ксеростомії та попередження обтяження наявної стоматологічної патології чи розвитку нової. Лікарські рослини і лікарська рослина сировина є перспективним джерелом для створення на їх основі нових лікарських засобів, які сприяють зникненню симптомів ксеростомії різними патогенетичними механізмами.

Список використаної літератури

1. Tanasiewicz, M., Hildebrandt, T., & Obersztyn, I. (2016). Xerostomia of Various Etiologies: A Review of the Literature. *Advances in clinical and experimental medicine: official organ Wroclaw Medical University*, 25(1), 199–206. <https://doi.org/10.17219/acem/29375>
2. Agostini BA, Cericato GO, Silveira ERD, et al. How Common is Dry Mouth? Systematic Review and Meta-Regression Analysis of Prevalence Estimates. *Braz Dent J* 2018;29(6):606-18.
3. Escobar, A., & Aitken-Saavedra, J. P. (2019). Xerostomia: an update of causes and treatments. *Salivary Glands-New Approaches in Diagnostics and Treatment*, 15-37.
4. Ghezzi, E. M., Lange, L. A., & Ship, J. A. (2000). Determination of variation of stimulated salivary flow rates. *Journal of dental research*, 79(11), 1874-1878.
5. Sardellitti L, Bortone A, Filigheddu E, Serralutzu F, Milia EP. Xerostomia: From Pharmacological Treatments to Traditional Medicine-An Overview on the Possible Clinical Management and Prevention Using Systemic Approaches. *Curr Oncol*. 2023 Apr 24;30(5):4412-4426. doi: 10.3390/curroncol30050336. PMID: 37232794; PMCID: PMC10216964.
6. Heydarirad G, Choopani R. "Dry mouth" from the perspective of traditional Persian medicine and comparison with current management. *J Evid Based Complementary Altern Med*. 2015 Apr;20(2):137-42. doi: 10.1177/2156587214558596. Epub 2014 Dec 8. PMID: 25488323.
7. Ameri A, Heydarirad G, Rezaeizadeh H, Choopani R, Ghobadi A, Gachkar L. Evaluation of Efficacy of an Herbal Compound on Dry Mouth in Patients With Head and Neck Cancers: A Randomized Clinical Trial. *J Evid Based Complementary Altern Med*. 2016 Jan;21(1):30-3. doi: 10.1177/2156587215590232. Epub 2015 Jul 2. PMID: 26137850
8. Mardani, H., Ghannadi, A., Rashnavadi, B., & Kamali, R. (2017). The Effect of ginger herbal spray on reducing xerostomia in patients with type II diabetes. *Avicenna journal of phytomedicine*, 7(4), 308.

9. Pushpalatha, C., Kamondur, K., & Shakir, A. (2022). Potential Benefits of Ginger in Maintenance of Oral Health. *Natural Products and Therapeutics*, 19.

10. Morales-Bozo, I., Ortega-Pinto, A., Rojas Alcayaga, G., Aitken Saavedra, J. P., Salinas Flores, O., Lefimil Puente, C., ... & Urzúa Orellana, B. (2017). Evaluation of the effectiveness of a chamomile (*Matricaria chamomilla*) and linseed (*Linum usitatissimum*) saliva substitute in the relief of xerostomia in elders. *Gerodontology*, 34(1), 42-48.

ФАРМАКОГНОСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЛІКАРСЬКОГО ЗБОРУ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ НЕПРИЄМНОГО ЗАПАХУ З РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ

Подопригора М.К.,
студентка, фармацевтичний факультет,
Одеський національний медичний університет

Богату С.І.,
к.мед.н., доцент, кафедра загальної і клінічної фармакології та фармакогнозії,
Одеський національний медичний університет

Актуальність. Галітоз, або неприємний запах з ротової порожнини, – симптом, який супроводжує як оральну патологію, так і загальносоматичну; може бути першою ознакою важкої загальносоматичної патології. За даними різних авторів, поширеність галітозу серед населення світу складає більше від 22% до 50% [1]. Результати систематичного огляду літератури щодо поширеності галітозу, проведеного *Wu J et al. (2020)*, мають досить суперечливі дані, що пояснюється суб'єктивністю зібраної інформації та методологічними відмінностями між дослідженнями, оскільки відсутній єдиний протокол діагностики галітозу [2]. За даними [3] наявність ознак галітозу, діагностованого самостійно, відзначали 75,1% студентів-стоматологів та інтернів, причому частіше наявність галітозу відмічали жінки, ніж чоловіки, також частіше відмічали наявність ранкового галітозу.

Незважаючи на певні відмінності у проведених дослідженнях, вірним є те, що на кожних чотирьох людей є принаймні один пацієнт із галітозом [2].

Всі фактори, що призводять до розвитку галітозу, можна розділити на інтраоральні та екстраоральні. До інтраоральних факторів галітозу необхідно віднести неправильну гігієну ротової порожнини, яка сприяє накопиченню зубного нальоту та як наслідок збільшенню кількості бактерій-продуцентів летких сполук сульфуру, множинний карієс, захворювання пародонту, наявність ортопедичних та ортопедичних конструкцій. До екстраоральних факторів, що можуть призвести до розвитку галітозу, відносяться оториноларингологічні захворювання, патологія травного тракту, метаболічні розлади, тривалий прийом ліків [4].

Згідно із класифікаціями різних авторів, розрізняють декілька видів галітозу: справжній галітоз, псевдогалітоз та галітофобія. Лише справжній галітоз вказує на наявність неприємного запаху, причинами якого можуть бути як оральна патологія, так і загальносоматична.

Патогенетично неприємний запах з ротової порожнини пов'язаний з утворенням: а). летких сполук Сульфуру (ЛСС) таких як сірководень, диметилсульфід, метилмеркаптан тощо; б). амінів; в). коротколанцюгових

органічних кислот. Основними продуцентами ЛСС в ротовій порожнині є пародонтальні бактерії такі як *Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia* [5].

Проте незалежно від свого типу, неприємний запах з рота має великий вплив на якість життя людини, значно ускладнюючи навігацію в соціальних взаємодіях, зменшуючи кількість соціальних контактів, зводячи їх нанівець в майбутньому [4]. На думку J.Tonzetich (1977) галітоз можна віднести до категорії «соціальної інвалідності», оскільки це стан, який дуже помічають інші люди та майже не помічають люди, які безпосередньо мають прояви галітозу, бо людина звикає до свого запаху [5]. Соціальна ізоляція та соціальна відчуженість, які розвиваються внаслідок проявів симптомів галітозу, призводять до погіршення стану людини як фізичного, так і психологічного, появи симптомів тривоги, депресії та заниженої самооцінки. Будучи станом, який можуть безпосередньо сприймати інші люди, це часто призводить до соціальної дискримінації, стигматизації [6,7] і впливає на сприйняття образу тіла та впевненості в собі. Іншими словами, фізіологічний вплив є менш значним у порівнянні з психологічними бар'єрами, які створюються.

Все сказане вище переводить проблему лікування галітозу із медичної площини, в медико-соціальну, та робить пошук нових лікарських засобів надзвичайно актуальним.

На сьогоднішній день немає чітко встановленого протокоду лікування галітозу, Проте, оскільки основними продуцентами сірковмісних сполук є пародонтопатогени, то актуальним і доцільним є пошук нових лікарських засобів із можливою антибактеріальною активністю щодо цих бактерій.

Перспективними для пошуку в даному аспекті є лікарські рослини (ЛР) та лікарська рослинна сировина (ЛРС), біологічно активні речовини яких можуть проявляти широкий спектр фармакологічної активності. Лікарські рослини, як відомо, мають антибактеріальну, протигрибкову, протизапальну та антиоксидантну активності. Останні дослідження показують, що лікарські засоби на рослинній основі можуть бути запропоновані як додаткові лікарські засоби у комплексному лікуванні галітозу або як альтернатива хімічно синтезованим лікарським засобам із антибактеріальною активністю для профілактики антибіотикорезистентності.

Тому актуальною залишається розробка нових лікарських засобів на рослинній основі із перерахованими вище властивостями. До таких рослин можуть належати шавлія лікарська, хміль звичайний, чорнобривці розлогі, комплексне використання яких ще не було вивчене при галітозі.

Мета роботи: збір, заготівля та фармакогностичний аналіз досліджуваних рослин з подальшим проведенням екстракції.

Матеріали і методи: В ході даної роботи були використані фармакогностичний та фізико-хімічний методи аналізу

Результати дослідження. Дані лікарські рослини були обрані в результаті вивчення основних ланок та ключових моментів патогенезу галітозу, аналізу наукової літератури щодо фітохімічного складу лікарської сировини цих рослин.

Збір та заготівлю лікарської сировини проводили згідно з рекомендаціями Державної фармакопеї України [8], в період, коли рослини накопичують максимальну кількість біологічно активних речовин. Всі рослини були зібрані на території Одеси.

Заготівлю сировини шавлії лікарської проводили у два етапи: у червні (період бутонізації) та у вересні (другий підріст). Збирали вручну саме листки і одразу їх сушили.

Заготівлю сировини хмелю звичайного проводили наприкінці літа, коли «шишки» зривали разом з плодоніжками до моменту повного дозрівання (коли вони набувають зеленкувато-жовтого забарвлення) і швидко сушили у затінку.

Заготівлю сировини чорнобривців розлогих проводили у період масового цвітіння (липень). При заготівлі суцвіть необхідно пам'ятати, що пізніший збір кошиків може призвести до висипання насіння. Квітки чорнобривців обережно зрізали. Сушили у тіні під навісом або у добре вентиляваному приміщенні [9].

Далі було проведено фармакогностичний аналіз досліджуваної лікарської рослинної сировини – листя шавлії лікарської, супліддя хмелю звичайного, квіток чорнобривців розлогих – та виявлено основні відмінні морфологічні ознаками даної сировини.

Відмінними анатомічними ознаками *листя шавлії лікарської* є: клітини верхнього епідермісу мають багатокутну форму зі слабкими звивистими стінками, клітини нижнього епідермісу також багатокутної форми, більш звивистостінні. Продихи розташовані, головним чином, на нижній стороні листа, діацитного типу. Над жилкою клітини епідермісу витягнуті, стінки їх майже прямі. Ефірноолійні залозки розташовуються з обох боків листової пластинки, округлої форми, з ніжкою, що просвічується, і важко помітними, радіально розбіжними 6-8 видільними клітинами. Волоски прості та головчасті. Прості волоски численні. Головчасті волоски дрібні, складаються з короткої 1–3-клітинної ніжки та кулястої 1–2-клітинної головки, краще помітні по краю та жилці листа.

Відмінними анатомічними ознаками *супліддя хмелю звичайного* є: клітини приквіткових лусок із звивистими тонкими стінками та складчастою кутикулою, місцями клітинні стінки з нерівномірним потовщенням (верхній епідерміс), нечисленні продихи аномоцитного типу (нижній епідерміс). Клітини, розташовані вздовж жилок і по краю приквіткових лусок, дещо витягнуті та мають потовщені стінки. Трихоми представлені волосками: головчастими з 1-2-клітинною ніжкою і 1-4-клітинною головою, часто зустрічаються одноклітинні тонкостінні волоски із загостреним кінцем. По краю приквіткових лусок розташовані прості одноклітинні волоски з розширеною основою. Залозки, часто відокремлені від поверхні лусок, складаються з 1-2 клітинної ніжки і головки з великої кількості багатокутних тонкостінних клітин. У мезофілі приквіткових лусок знаходяться друзи оксалату кальцію, а також клітини паренхіми губчастої з великими міжклітинниками.

Відмінними анатомічними ознаками *квіток чорнобривців розлогих* є: клітини мезофілу язичкових квіток лопатеві, через що утворюються великі

міжклітинники. Провідні пучки дрібні, що складаються з нечисленних елементів ксилеми і флоєми, механічна обкладка відсутня. Клітини нижнього епідермісу у поперечному перерізі квадратні чи прямокутні, трохи більші за клітини верхнього епідермісу. Кутикула поздовжньо-борозенчаста на поперечному зрізі дрібно-зубчаста. Клітини верхнього епідермісу сосочкоподібні, в основі з рівними бічними стінками. Сосочки варіюють по висоті. Жовті хромопласти є у всіх клітинах мезофілу та епідермісів, особливо вони рясні в основі епідермальних клітин. На язичкових квітках спостерігаються однорядні багатоклітинні волоски. На трубчастих квітках клітини епідермісу сильно витягнуті, довгі, бічні стінки їх прямі або слабо звивисті. На вільній частині трубчастих квіток волоски широкі, тонкостінні, однорядні, багатоклітинні, рідше одноклітинні, що містять хромопласти. На листочках обгортки на верхній частині присутні рясні, однорядні, багатоклітинні залозисті волоски, зрідка зустрічаються роздвоєні і прості однорядні. Залозки розташовані в поглибленнях обгортки і супроводжуються секреторними ходами, заповненими жовтуватим маслянистим вмістом (ефірною олією).

Далі проводили екстракцію згідно із рекомендаціями Державної фармакопеї України [8]. Екстракцію проводили настоюванням у водному та водно-спиртовому розчинах протягом різного проміжку часу.

Наступним етапом була ідентифікація біологічно активних речовин, що містить ЛРС шавлії лікарської, хмелю звичайного та чорнобривців розлогих. За допомогою відповідних реакцій ідентифікації підтвердили наявність ефірної олії, флавоноїдів, каротиноїдів, кумаринів, сапонінів, дубильних речовин.

Висновки. Проведеними дослідженнями було встановлено морфолого-анатомічні особливості такої лікарської рослинної сировини як листя шавлії лікарської, супліддя хмелю звичайного, квітки чорнобривців розлогих, вивчений їх фітохімічний склад, підтверджена наявність біологічно активних речовин різних груп з потенційно широким спектром фармакологічної активності. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення фармакологічної активності досліджуваного збору.

Список використаної літератури

1. Akaji, E. A., Folaranmi, N., & Ashiwaju, O. (2014). Halitosis: a review of the literature on its prevalence, impact and control. *Oral Health Prev Dent*, 12(4), 297-304.
2. Wu, J., Cannon, R. D., Ji, P., Farella, M., & Mei, L. (2020). Halitosis: prevalence, risk factors, sources, measurement and treatment—a review of the literature. *Australian dental journal*, 65(1), 4-11.
3. Nazir, M. A., Almas, K., & Majeed, M. I. (2017). The prevalence of halitosis (oral malodor) and associated factors among dental students and interns, Lahore, Pakistan. *European journal of dentistry*, 11(4), 480–485. https://doi.org/10.4103/ejd.ejd_142_17

4. Briceag, R., Caraiane, A., Raftu, G., Horhat, R. M., Bogdan, I., Fericean, R. M., ... & Talpos, S. (2023). Emotional and Social Impact of Halitosis on Adolescents and Young Adults: A Systematic Review. *Medicina*, 59(3), 564.
5. Богату С. І., & Любченко О. А. (2020). ГАЛІТОЗ – ЛИШЕ СТОМАТОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА?. Вісник морської медицини, (4 (89)), 127-135. doi: 10.5281/zenodo.4430793
6. Azodo, C. C., & Ogbebor, O. G. (2018). Differences in evoked emotions, feelings and reactions to body and mouth odour. *Ibom Medical Journal*, 11(1), 12-18.
7. Azodo, C. C., & Ogbebor, O. G. (2019). Social distance towards halitosis sufferers. *Swiss Dent J*, 129 (12), 1026-30.
8. Державна Фармакопея України. Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». Вид. 1–е. – Х.: РІРЕГ, 2001. 556 с.
9. Малюгіна, О. О., Мазулін, О. В., Мазулін, Г. В., Смойловська, Г. П., & Логвін, П. А. (2013). Визначення вмісту каротиноїдів у суцвіттях чорнобривців розлогих. *Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики*, (3), 89-91.

PHRASEOLOGICAL PICTURE OF THE WORLD IN LINGUISTICS

Bikezina Anastasiia,

Postgraduate student at the Department of Germanic and Slavic Philology
Donbass State Pedagogical University

Phraseology is an object of active study in modern linguistics. What is phraseology? Phraseology is a branch of linguistics that studies stable speech patterns, phrases and expressions. A separate object of study is not one word, but stable combinations of words: idioms, proverbs, sayings, stable phraseological patterns and speech clichés. At the same time, we can add that not only the meaning of a certain combination of words is studied, but also their origin, their structure, semantics and relationship with other linguistic units [1].

The phraseology of each language contains the collective worldview, all the wisdom of the people, features of culture and traditions, achievements and centuries-old experience of the people, information about the history of a particular language group. Phraseological phrases are combinations of words that contain folk wisdom that is passed on to new generations of people.

Phraseology is one of the original branches of linguistic creativity of the people. In phraseology, folk wisdom and wit, the specificity of folk thinking are most clearly and fully manifested [2, p. 5].

The phraseological picture of the world is a universal figurative system of special linguistic units that convey the features of the national worldview [5].

Phraseology has a certain connection with the linguistic picture of the world and has an impact on the creation of its nationally specific flavor. The images at the basis of phraseological units are generally accepted for every person of one linguistic society. That is why, with the help of phraseology, it is possible to trace the unique features of the national mentality and the national linguistic picture of the world.

Phraseological units are always addressed to the subject. Their emergence is explained not only in order to describe the world, but also in order to interpret, evaluate and express their subjective attitude towards the world and specific facts in general. The phraseological composition of a language is a reflection of the national self-awareness of a particular linguocultural community. The phraseological composition of the language has a pronounced national character, which is reflected in the structure, composition of components, imagery and semantics of phraseological units. Phraseology contains the psychology of the people, which leaves an imprint on the semantic and content side of the phraseological unit, which is based on images, sometimes associated with national realities. The specificity of the phraseological composition is also determined by the living conditions of the people, geographical location, history, culture, traditions, religion and other factors. The phraseological picture of the world acts as a body of knowledge about the world, primarily at the level of ordinary consciousness. Typical fragments of reality (state, action, quality, quantity,

situation, degree, etc.) are fixed in stable turns of language. Moreover, there are situations that become a stereotype of people's behavior, determined by the cultural and national worldview [3].

A feature of the phraseological picture of the world is its ability to express in the most vivid form the worldview of the people, their mentality, to preserve the cultural and historical experience of knowing the world in the form of figurative stable phrases that evaluate phenomena and objects, actions and states. It should be noted that the phraseological picture of the world contains not only rational, but also emotional information about reality [3].

Phraseologisms are almost impossible to literally translate into a foreign language. When translating, you need to look for equivalents or phrases or expressions similar in meaning. Thus, we can conclude that such stable phrases cannot be the same in different languages, but can have a similar semantic connotation. Native speakers of a foreign language do not always understand the meaning of the established expressions of another people. This is explained by the fact that each native speaker has his own worldview and his consciousness contains the experience of a particular people, which is not similar to the experience and characteristics of another language [6].

References:

1. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F> (дата звернення 03.02.2024)
2. URL: <https://pedcollege.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/09/Ukrains-ki-frazemy-y-osoblyvosti-ikh-tvorennia.pdf> (дата звернення 03.02.2024)
3. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37915> (дата звернення 03.02.2024)
4. URL: http://ddpu-filolvisnyk.com.ua/uploads/arkhiv-nomerov/2016/NV_2016_5-1/38.pdf (дата звернення 03.02.2024)
5. URL: https://journals.eco-vector.com/byusu/article/view/7318/ru_RU#:~:text=%D0%98%D1%82%D0%B0%D0%BA%2C%20%D1%84%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%B0%20%E2%80%93%D1%8D%D1%82%D0%BE,%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%2C%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D1%8E%D1%89%D0%B8%D1%85%20%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F (дата звернення 03.02.2024)
6. URL: <https://golosiiv.irc.org.ua/news/12-00-09-11-08-2023/> (дата звернення 03.02.2024)

CONCEPT AND CONCEPTUAL PICTURE OF THE WORLD IN LINGUISTICS

Bikezina Anastasiia,

Postgraduate student at the Department of Germanic and Slavic Philology
Donbass State Pedagogical University

In order to understand the terminology of the conceptual picture of the world, you need to understand the concept of a concept in more detail. The concept is important and necessary for learning a language. Concept is a key concept in conceptual linguistics. Depending on the aspect and methods of studying the concept, depending on the considered methods of representing conceptual meanings, different directions in the study of conceptual structures are distinguished [2].

The logical direction includes the study of the concept as a logical unit of language. Concepts, the cognitive nature of which is limited to thinking, are studied by a number of modern researchers working with natural language material.

The cognitive direction is characterized by the study of the main issues of conceptualization and categorization, the nature and structure of the concept, and the determination of types of concepts [2].

Within the cognitive-discursive direction, linguists consider the structure of knowledge representation from the point of view of the cognitive-discursive approach. Discourse is not limited only to the study of text, but also includes consideration of the social context of communication [2].

At the same time, the linguoculturological direction has a number of limitations when considering linguistic material when studying the concepts of culture. The form of linguistic explication of a linguocultural concept can be: lexemes, various phraseological formations (idioms, proverbs, sayings, aphorisms), texts [2].

Concepts serve as certain components of the semantic space of a particular language. Scientists and researchers can use the semantic space to trace a certain structure of knowledge in its specific national refraction.

All human cognitive activity can be considered as a certain ability to navigate the world. It is human cognitive activity that is associated with the need to come up with names for each surrounding object and distinguish between objects. This requires the use of concepts. To identify a concept, it is necessary to distinguish between objects and define certain characteristics, determine the connection of actions with objects, their ultimate goals, and evaluate such actions. But despite knowing the role of all these factors, researchers still find it difficult to answer the question of how concepts arise, other than by pointing to the process of meaning formation in the most general form [1, pp. 5–6].

It should be noted that language provides better access to the description and definition of the nature of the concept.

Without a doubt, we can say that the most important concepts are encoded in language. Scientists often argue that concepts central to the human psyche are reflected

in the grammar of languages and that it is grammatical categorization that creates the conceptual basis for the distribution of all conceptual material that is expressed lexically. Grammar reflects those concepts that are most significant for a given language.

The concept of a concept is also widely used in describing the semantics of a language. This can be explained by the fact that the meanings of linguistic expressions are equated with the concepts or conceptual structures expressed in them. This view of things is considered a distinctive feature of the cognitive approach as a whole [1, pp. 5–6].

The conceptual picture of the world is a system of concepts as significant psycho-mental coordinates by which the boundaries of the collective national consciousness and the conceptual sphere of the nation are determined [3].

The conceptual picture of the world is characteristic of many peoples because it basically contains scientific information. Moreover, this picture of the world is constantly evolving and supplemented thanks to new scientific information. The conceptual picture of the world has greater objectivity. The concepts and ideas of a native speaker are the main components of the conceptual picture of the world [4, p. 70].

References:

1. URL: https://www.philol.msu.ru/~slavphil/books/jsk_21_01nikisina.pdf (дата звернення 03.02.2024)
2. URL: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82_\(%D1%84%D1%96%D0%BB%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F\)#:~:text=%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82%20%D0%B2%20%D1%84%D1%96%D0%BB%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%E2%80%94%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%2C%20%D1%8F%D0%BA%D0%B8%D0%B9,%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B8%20%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%83%2C%20%D1%8F%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D1%83](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82_(%D1%84%D1%96%D0%BB%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F)#:~:text=%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%82%20%D0%B2%20%D1%84%D1%96%D0%BB%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97%20%E2%80%94%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%2C%20%D1%8F%D0%BA%D0%B8%D0%B9,%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B8%20%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%83%2C%20%D1%8F%D0%BA%D0%B0%20%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B0%20%D1%83) (дата звернення 03.02.2024)
3. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u166/kartini_svitu_i_konceptosfera_naciyi_2.pdf (дата звернення 03.02.2024)
4. URL: http://vestnik-philology.mgu.od.ua/archive/v21/part_1/20.pdf (дата звернення 03.02.2024)

ENGLISH LANGUAGE PICTURE OF THE WORLD AND ITS FEATURES

Bikezina Anastasiia,

Postgraduate student at the Department of Germanic and Slavic Philology
Donbass State Pedagogical University

If we talk about the English language, its features and the English language picture of the world, it is necessary to consider in detail not only the linguistic and linguocultural components of the language, but also the origin of the language, the common features inherent in the language and the distinctive features of the English language [2].

Speaking about the history of the English language, it should be noted that the English language first begins to develop thanks to two main sources: Greco-Roman and Anglo-Saxon. From Anglo-Saxon, the English language inherited pronunciation, and from Greco-Roman the poetic abilities and technique characteristic of the English language. At the same time, modern English is quite different from Anglo-Saxon, Latin, but also from German and French. Of course, there are languages that have significantly influenced the development of the English language, however, in our time it should be remembered that the language changes, develops and does not remain the same. The English language is flexible, accepting slang, jargons, all styles and forms every year. This language not only has a high level of communicative competence, but also allows a person to choose vocabulary, depending on who the person is and how he lives. Although most English people have the habit of speaking not very emotionally, a person who is not a native speaker has very great opportunities to express all his emotions in any communicative situation. This language has a huge number of synonyms, which allows you to make speech quite rich [2].

English is suitable for creating poetic texts. A huge selection of words, a variety of phrases and dialects allows you to excel in the field of versification. However, it is worth saying that American English, unlike British English, makes it possible to rhyme words.

One of the peculiarities of the English language is the huge number of monosyllabic words. These words (prepositions, pronouns, etc.) often fall out when pronouncing words quickly in English. But this feature is characteristic not only of the English language, but also of many other European languages.

On the one hand, the English language surprises with its flexibility and variability. On the other hand, it retains traditions and still remains a fairly conservative language, maintaining its originality and uniqueness. This language has many metaphors, comparisons, has emotional vocabulary, slang, and also reflects the entire essence of life of a certain language group.

Each native speaker has his own linguistic worldview. The English worldview is generally built on a foundation of society, collective opinion and worldview that has been shaped over many generations.

If you examine the linguistic picture of the world of the English in comparison with other pictures of the world, you will notice clear differences. The British do not tend to put emotions first, rely on their feelings and act impulsively [1].

English-speaking people rely only on reason, everything that happens to them they can easily explain based on logic, they rarely act impulsively, they try to control themselves and appear as strict as possible. In general, the British have little interest in the affairs of other countries. They prefer to do business in their region and are more interested in their own lives [1].

We can conclude that the linguistic picture of the world of the English is changing, but does not lose its traditions and the uniqueness of the language.

References:

1. URL: <https://epomen.ru/issues/books/Linguistic-picture-of-the-world.-Axiological-values/42.pdf> (дата звернення 03.02.2024)
2. URL: <https://nauchkor.ru/pubs/lingvokulturologicheskij-portret-angliyskogo-yazyka-monolingvalnyy-i-multilingvalnyy-aspekty-na-materiale-proizvedeniya-s-fraya-the-ode-less-travelled-5a6f883b7966e12684eea3e9> (дата звернення 03.02.2024)
3. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/16130> (дата звернення 03.02.2024)
4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/movna-kartina-svitu-v-angliyskiy-ta-ukrayinskiy-frazeologiyi> (дата звернення 03.02.2024)
5. URL: https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/1569/%D0%9C%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D1%87%D1%83%D0%BA%20%D0%9D.%D0%9E._%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F.docx?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення 03.02.2024)

THE USAGE OF SMALL LITERARY FORMS IN THE COURSE OF LEARNING A FOREIGN LANGUAGE

Voinalovych Liudmyla

Ph.D., Associate Professor
Zhytomyr Ivan Franko State University

Success in learning a foreign language is achieved not only by the established methods of teaching, but also by creative approaches to their implementation in the learning process. It is the complex mechanism that allows students to form the need to learn, develop the ability to think, show creativity and independence in solving certain tasks, and promote the development of speech activity. This urges teachers to look for new methods of teaching a foreign language, as well as ways to make it effective and interesting for students.

The main goal of the teacher should be to ensure the improvement of the skills of correct speech production, further development of students' not only language and speech competences, but also linguistic and sociocultural competence, which, in turn, are integral components of foreign language communicative competence, the purpose of which is to develop the ability to successfully solve the problems of mutual understanding and interaction with native speakers of the language being studied in accordance with the norms and cultural traditions in direct and indirect contact [1].

It is undeniable that a foreign language acts as a powerful means of acquainting and connecting students to the culture, customs and traditions of different nations whose language is studied. The language reflects the national character, cultural values and heritage of the people in vocabulary, grammar, idiomatic expressions and proverbs. In this regard, we believe that the use of small literary forms is appropriate in the course of learning a foreign language, as they serve as a source of language enrichment, increasing its logical, emotional and stylistic expressiveness, which makes it possible to master various linguistic phenomena and constructions in a relatively shorter period of time and make learning a foreign language effective and interesting.

The linguists single out the following small literary forms that can be frequently used during foreign language lessons: one-line texts; clerihews; quotes; limericks; proverbs and sayings; postcards; jokes; letters; reviews; appeals; popular science; advertisements; revue sketches; short stories.

The methodology differentiates between the following functions of a foreign language text for the development of students' foreign language communicative competence:

- 1) enriching and expanding students' knowledge and experience in various spheres of life;
- 2) training for the purpose of mastering lexical and grammatical material and ensuring correct and fluent use of the learnt material in oral and written speech [2].

There are certain benefits of using small literary forms in foreign language lessons:

– students read the texts quickly enough, which makes it possible to proceed to the tasks with minimal time delay;

– the teacher can offer a larger number of texts for mastering in a limited amount of time;

– small literary forms serve as valuable authentic material at different levels of learning a foreign language, namely: phonetic, grammatical, lexical, communicative, socio-cultural;

– correctly selected small literary forms often contain a complex idea, conveyed in a simple language that students can understand.

Thus, the usage of small literary forms is an integral part of an interesting, creative foreign language lesson, as they serve as an effective means of developing foreign language communicative competence.

References:

1. Методика формування міжкультурної іншомовної комунікативної компетенції: курс лекцій: навч.-метод. посіб. [для студ. мовних спец. осв.-кваліф. рівня «магістр»] / [О.Б. Бігич, Н.Ф. Бориско, Г.Е. Борецька та ін.]; за ред. С. Ю. Ніколаєвої. К.: Ленвіт, 2011. 344 с.

2. Методика навчання іноземних мов і культур: теорія і практика : підручник для студентів / О. Бігич та ін. ; за заг. ред. С. Ніколаєвої. Київ : Ленвіт, 2013. 590 с.

ІМЕННИК РИМО-КАТОЛИКІВ МІСТЕЧКА МОНАСТИРИЩЕ ЛИПОВЕЦЬКОГО УЇЗДУ КИЇВСЬКОЇ ГУБЕРНІЇ

Войнова Марина Вікторівна

аспірантка,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира

Гнатюка

Монастирище, невелике східноподільське місто, вперше фігурує в документах на зламі XV-XVI століть. Після розпаду Київської Русі, спричиненого монгольською навалою, опинилося у складі Великого князівства литовського, а якщо точніше – у складі Брацлавського воєводства Речі Посполитої.

Польські королі Стефан Баторій та Сигізмунд Ваза активно заохочували співвітчизників до переселення на малозаселені землі Поділля. Магнатів спокушала перспектива володіння великими маєтностями, дрібну шляхту – добре оплачуваної служби, а посполитих – звільнення від кріпацтва на 20 років.

Одним із таких магнатів був Януш Вишнівецький, найбільший тогочасний землевласник Брацлавщини. Від Вишнівецьких містечко перейшло до Тарлів, потім до Лянцкоронських, ще за певний час до Скоповських – аж поки не перейшло до роду Подоських, які свого часу фундували побудову костелу. Освячений на честь святого Діонісія Ареопагіти, він був не першим католицьким храмом у містечку, але єдиним, збереженим дотепер (щоправда, у вигляді будинку культури). Його метричні книги є джерелом інформації про місцеву римо-католицьку спільноту, в абсолютній більшості репрезентовану етнічними поляками.

У кінці XIX – на початку XX століття Східне Поділля населяли, зокрема, представники таких меншин, як поляки, німці, євреї, - і вони ж сповідували різну віру, що відобразилося на іменниках їхніх громад. Східноподільський антропонімікон залишається малодослідженим – невисвітленими, зокрема, є питання походження імен польської (римо-католицької) спільноти, а також явище насильницької русифікації у метричних книгах і неминучого змішування іменного репертуару окремих громад внаслідок мішаних шлюбів.

У процесі дослідження основну увагу акцентуємо на джерелах походження імен, зафіксованих у метричних книгах міста Монастирище Липовецького уїзду Київської губернії, а також на традиціях називання, притаманних селянам і дворянам, і на причинах змішування римо-католицького і православного іменників.

Предметом аналізу є семантико-етимологічні особливості чоловічих імен польської громади міста Монастирище Липовецького уїзду Київської губернії (теперішня Черкаська область) та навколишніх сіл.

Метою нашої роботи є дослідження антропонімікону римо-католиків міста Монастирище та навколишніх сіл у 1874-1889 роках з використанням принципу наукової етимології та методики хронологічних зрізів. Джерелом дослідження слугували оцифровані метричні книги, що знаходяться на сторінці ресурсу FamilySearch.

Для досягнення мети потрібно виконати такі завдання:

- опрацювати теоретичну літературу з ономастики;
- виявити склад чоловічих імен;
- здійснити класифікацію досліджуваних імен за походженням.

Наукова новизна статті. Ця стаття є першим дослідженням римо-католицького іменника міста Монастирище (тепер Черкаської області).

Термін «ім'я» вживається у значенні, прийнятому в ономастиці як індивідуальна власна назва, яку надають дитині під час обряду хрещення [Males 2001, 8]. Імена в українській і польській ономастиці є предметом багатьох досліджень, проте іменник римо-католицької спільноти Східного Поділля залишається малодослідженим.

Під тиском політики русифікації священнослужителі вносили записи у метричні книги російською мовою, наслідком чого інколи ставало спотворення, зросійщення оригінального імені – явище, характерне для всіх опрацьованих нами метричних книг.

Збираючи матеріал, ми користувалися оцифрованими метричними книгами за 1874-1878, 1882-1889 роки, розміщеними на сторінці ресурсу www.familysearch.org. Прогалини в роках зумовлені відсутністю оцифрованих метричних книг, проте наявний матеріал досить добре відображає тенденції у називанні дітей і дає змогу проаналізувати походження імен.

У дослідженому періоді зафіксовано 390 чоловічих ім'явжитків, і у них – 120 чоловічих імен, включно з похідними. Враховуючи специфіку та кількість опрацьованого матеріалу, використовуємо описовий метод дослідження для його систематизації та характеристики.

За походженням імена поділяються на:

- латинські (37 імен): Августинъ, Альбинъ, Антон/Антоні/Антоний, Бонифаций, Вавжинец/Лаврентий, Валенти, Венедиктъ, Викентий, Донатъ, Романъ, Бенедиктъ, Викторъ, Домінікъ, Еміліянь, Маріанъ, Ігнатий/Ігнацій/Ігнацы, Іюліянь, Каетанъ, Корнелій, Лонгинъ, Венедиктъ, Люціушь, Люціянь, Марекъ/Маркъ, Марцинъ/Мартинъ, Марианъ, Марцели/Марцелій, Павель, Павлін (когномен від Paulus), Романъ, Титусъ, Фабіанъ, Феликсъ, Флоріанъ, Цезарій, Целестинъ, Януарій;
- грецькі (21 ім'я): Александръ, Андрей, Аполинари/Аполинарий, Афанасий /Атанази, Базили, Леонъ (грецько-латинське, за однією з версій), Георгий, Геронимъ, Гиляри/Гилярий, Гиполить, Григорий, Зенонъ, Ізидоръ, Клеофасъ, Николай, Петръ/Піотръ, Степанъ/ Стефанъ, Теодоръ, Теофилъ, Феодосий, Филипъ;

- слов'янські (11 імен): Болеславъ, Бронислав, Вацлавъ, Ярославъ, Владиславъ, Владимиръ, Войцехъ, Казимиръ, Здзіславъ, Станиславъ, Мечиславъ, Брониславъ;
- германські (11 імен): Вильгельмъ, Зигмунтъ, Карль, Леонардъ, Леопольдъ, Людвикъ/Людовикъ, Людгѣръ, Ромуальдъ, Норбертъ, Отто, Робертъ;
 - гебрайські (9 імен): Адамъ, Бениаминъ, Еліяшъ, Емануель, Іосифъ/Йосифъ, Ян/Іванъ/Іванъ/Іоаннъ, Фома, Шимонъ, Яковъ;
- арамейські (4 імені): Варфоломей, Матвей, Михайль/Михаль, Томаш;
- італійські: Франц /Францишекъ;
- іспанські: Ксаверій;
- литовські: Витольдъ;
- староанглійські: Едмундъ;
- французькі: Кароль;
- перські: Касперъ.

Не з'ясовано етимологію імені Валенсь.

Найчастіше вживаються такі імена, як Іванъ/Іоаннъ (28), Іосифъ / Йосифъ (26), Антоній/Антонъ (11).

Характеризуючи іменний репертуар римо-католиків, варто зазначити, що абсолютна більшість імен є традиційними, притаманними полякам всієї тогочасної Речі Посполитої, незалежно від того, під окупацією якої імперії вона перебувала. Проте сильний вплив політики русифікації та неминуча, на нашу думку, асиміляція, призвели до того, що батьки почали обирати для дітей імена грецького походження, не притаманні католикам, або православні варіанти імен, як-от: Андрей, Георгій, Григорій, Николай, Петръ, Матвей, Іванъ, та ін.

Проте шляхта зберігала традиції називання, надаючи дітям подвійні та потрійні імена, а іноді – й чотири імені. Усього зафіксовано 27 випадків називання дітей кількома іменами. Найчастіше це поєднання імен з різних мовних груп: Бруно Франц, Вітольдъ Вільгельмъ, Генрикъ Ярославъ, Емануель Маріянь Іосифъ, Іоаннъ Марія Бернадинъ, Войцехъ Францъ Ксаверій, Іванъ Марія Іосифъ Францишекъ, Марекъ Марія Станиславъ Іосифъ, Владимиръ Сигизмундъ Бенедиктъ Петръ.

У досліджуваному періоді зафіксовано один випадок надання подвійного імені – Августинъ Анастасій – новонародженому недворянського походження.

Чоловічі особові імена за 1874-1889 роки, зафіксовані у метриках римо-католицького костелу містечка Монастирище, «належать до спільної для християнської культури іменної спадщини, за походженням багатомовної і культурно багатозарової» [Malec 1994, 17]. Серед них є імена, запозичені з латини за посередництвом германських і романських мов, імена, запозичені з грецької, гебрейської чи арамейської за посередництвом церковнослов'янської мови, а також поодинокі італійські, іспанські, литовські, староанглійські, французькі, перські імена. «У польській ономастичній літературі східнослов'янські впливи були обмежені до давніх Східних Кресів, галицької і львівської земель» [Szulowska 1992, 82-83], а «також прикордонних польсько-білоруських» [Tichoniuk 2000, 1113], і саме їх присутність у іменнику

Монастирища є характерною ознакою іменного репертуару римо-католицьких меншин на землях, які довгий час належали до Речі Посполитої Обох Народів.

Література:

Grzenia J. Nasze imiona. Nomen Omen. Katowice, 2002. – s. 310.

Malec M. Imiona chrześcijańskie w średniowiecznej Polsce. – Kraków: Instytut Języka Polskiego, 1994. – s. 8.

Malec M. Imię w polskiej antroponimii i kulturze. – Kraków: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2001.

Szulowska W. Imiennictwo dawnej ziemi halickiej i lwowskiej. – Warszawa: Slawistyczny Ośrodek Wydawniczy, 1992.

Tichoniuk B. Imiona i ich formy na pograniczu polsko-białoruskim od XVI wieku do roku 1839. – Zielona Góra: Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Tadeusza Kotarbińskiego, 2000

<https://www.familysearch.org/search/catalog/963802?availability=Family%20History%20Library>

ЛІНГВІСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ІМЕННИКА СЕЛА СЛОБОДИЩЕ ГАЙСИНЬСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Войнова Марина Вікторівна

аспірантка,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира

Гнатюка

Ім'я як спосіб ідентифікації людини в суспільстві відіграє надзвичайно важливу роль: воно свідчить про роль родини у своїй спільноті, релігійну приналежність, часто – про рівень освіти, відданість традиціям. П. Чучка зазначає, що вибір імені може зумовлюватися релігійними чи політичними вподобаннями, чи переконаннями, що побутують у середовищі найменувача» [2, с.103], особистими вподобаннями; також часто священник міг давати дитині ім'я на власний розсуд. «Ім'я – це знак, на основі якого ідентифікується та індивідуалізується особа» [1, с.104]. Саме тому іменам належить особливе місце у вивченні системи мови.

Актуальні питання української антропоніміки досліджено у працях П. Чучки, Д. та Г. Бучків, М. Худаша, В. Німчука, Г. Бачинської, С. Панцьо, Г. Панчук та інших. Питання про іменник окремих регіонів порушувалися у працях Л. Белея, С. Брайченко, О. Горобець, О.Карпенко, О. Касім, Г. Кравченко, С. Павелко, Н. Свистун та ін. Сучасний іменник є складною системою, яка функціонує на території України. Лінгвісти здебільшого приділяли увагу дослідженню репертуару чоловічих і жіночих імен, вивченню мотивів їх вибору. Питання оновлення, збагачення асортименту імен, їх динаміка потребують ще опрацювання. Частина регіональних іменників була вже предметом опрацювання, однак на сьогодні малодослідженими залишаються імена Східного Поділля, що й спричинило актуальність нашого дослідження. Східне Поділля – регіон багатонаціональний. Там проживали і продовжують проживати люди різних віросповідань. Це спричинилось до появи на цій території особливих традицій іменування особи.

Ономастичні підсистеми онімного простору української мови ґрунтуються як на загальних властивостях мовомислення, так і на позамовних чинниках, у яких виражається національна специфіка власних назв. Основну увагу акцентуємо на географічному та історичному аспектах, які є основними у сфері власних іменувань.

Об'єктом дослідження є імена села Слободище Гайсинського району Вінницької області.

Предметом аналізу є семантико-етимологічні особливості імен села Слободище на Східному Поділлі.

Мета роботи – аналіз іменника села Слободище Гайсинського району Вінницької області у 1900-1930-х роках, з'ясування їх походження на основі

принципу наукової етимології, особливостей національного та територіального мотивування. У статті також використовуємо методика хронологічних зрізів.

Для досягнення мети потрібно виконати такі завдання:

- 1) опрацювати теоретичну літературу з ономастики;
- 2) виявити склад жіночих імен;
- 3) здійснити класифікацію досліджуваних імен за походженням;

Наукова новизна статті. Ця стаття є першим дослідженням іменника села Слободище Гайсинського району.

При зборі матеріалу ми користувалися погосподарськими книгами села Слободище. З них виписано 62 жіночі імена, якими називали новонароджених дівчаток у цьому селі. Для аналізу матеріалу ми послуговувалися загальноприйнятою методикою. У межах досліджуваного періоду виділяємо 3 хронологічних зрізи.

У 1900-1910 роках у селі Слободище побутували такі імена: Хима, Текля, Агапія (також Гапка – обидві форми частовживані), Горпина, Домаха, Харитина, Ялосовета, Мотрона, Секлета, Марфа, Ликера, Меланія.

Найчастіше у цьому зрізі зустрічається ім'я Агапія (також Гапка).

За походженням ці імена ділимо на:

- давньогрецькі: Хима (похідне від Євфимія), Текля, Агапія, Харитина, Секлета, Ликера, Меланія;
- давньоримські: Горпина, Домаха, Мотрона;
- давньоєврейські: Ялосовета, Марфа.

У 1910-1920 роках у селі Слободище дівчаток називали такими іменами: Одарка (також Дарка), Олександра (зменшувальна форма - Саша), Лукія, Марфа, Василина (зменшувальна форма - Васька), Ликера (варіант імені Гликерія; найчастіше вживане в означеному періоді з-поміж перелічених).

За походженням ці імена можна поділити на:

- давньоперські (ім'я «Одарка» походить від давньоперського чоловічого імені «Дарій»);
- давньогрецькі: Олександра, Василина, Ликера;
- давньоримські: Лукія;
- давньоєврейські: Марфа.

У 1920-1930-х у досліджуваному селі побутували такі імена: Фрасина (частовживане), Франя (в усному називанні побутувала форма Храня), Явдоха, Ярина, Настя (офіційна форма Анастасія відсутня), Афія (утворене шляхом афери від імені Гафія), Антося, Валентина, Варка, Галина, Ганна, Анна, Домна (зменшувальна форма Домка), Віра, Ликера, Лукія, Мотря (частовживане), Наталія (частовживане), Софія, Стася, Тетяна (частовживане), Тодоска, Павліна, Феодора (записували також як Федора), Хівоня, Югіна, Олена (частовживане), Оляна (в усному називанні побутувала форма Голяна), Поліна, Софія, Палажка, Параска, Пистина. Отже, найчастіше в цьому зрізі зустрічаються імена Фрасина, Мотря, Наталія, Тетяна, Олена.

За походженням ці імена ділимо на:

- давньогрецькі: Фрасина (похідне від Євфросинія), Явдоха, Ярина (за деякими версіями, це ім'я має словянське походження), Настя, Гафія, Антося, Варвара, Галина, Віра, Ликера, Софія, Тодоска (варіант - Феодора, Федора), Югина (жіночий варіант імені Юджин - Євген) [3, с. 40], Олена, Поліна, Софія, Палажка, Параска, Пистина (похідне від Єпистимія);

- італійські: Франя (також Храня; похідне від польського імені Franciszka, яке, в свою чергу, походить від італійського Франческа);

- давньоримські: Валентина, Домна, Лукія, Мотря, Наталія, Тетяна, Павліна;

- давньоєврейські: Ганна, Анна;

- давньослов'янські: Стася.

- Нез'ясованим залишається походження імені Хівоня та Оляна.

У 1930-1940 роках іменник виглядав наступним чином: Софія (частовживане), Тетяна (частовживане), Таміла, Тодоска, Феодора (також Федора), Хівоня, Югина, Юлія, Юстина, Світлана, Любов, Людмила (зменшувальна форма - Люся), Марія (також Маріка), Меланія (зменшувальна форма - Меланка), Надія (також Надежда), Наталія (зменшувальна форма – Наталка, частовживане), Ніна, Ніла, Афія, Валентина, Варка, Галина, Ганна (також Анна), Килина, Лідія, Ксеня (частовживане), Фрасина, Явдоха, Женя, Зоя, Олександра (частовживане), Олена, Оляна, Ольга, Палажка, Параска, Раїса, Софія. Отже, у цьому зрізі найчастіше зустрічаємо такі імена: Софія, Тетяна, Наталія, Ксеня, Олександра.

За походженням ці імена можна поділити на:

- давньогрецькі: Фрасина (похідне від Євфросинія), Явдоха, Ярина (за деякими версіями, це ім'я має словянське походження), Настя, Афія, Антося, Варвара, Галина, Віра, Ликера, Софія, Тодоска (варіант - Феодора, Федора), Югина, Олена, Поліна, Софія, Палажка, Параска, Пистина (похідне від Єпистимія), Меланія, Надія (кальковане з давньогрецької), Ніла, Лідія, Ксеня, Женя, Зоя, Олександра, Олена, Раїса, Ніна.

- італійські: Франя (також Храня)

- давньоримські: Валентина, Домна, Лукія, Мотря, Наталія, Тетяна, Павліна, Юлія, Юстина, Килина,

- давньоєврейські: Ганна, Анна, Марія (також Маріка)

- давньослов'янські: Світлана, Стася, Любов, Людмила (також Люся);

- давньоскандинавські: Ольга.

- арабське: Таміла.

Нез'ясованим залишається походження імені: Хівоня.

Попри відносно велике різноманіття жіночих імен у досліджуваному періоді, простежується певна традиційність, тяглість – значну частину імен зустрічаємо у двох часових зрізах, декілька – у трьох. Наприклад, ім'я Меланія зафіксовано у 1900-х і 1910-х, Лукія – у 1910-х і 1920-х; такі імена, як Олександра, Фрасина, Явдоха, Афія, Валентина, Варка, Ганна або Анна, Наталія, Софія, Тетяна, Тодоска, Феодора або Федора, Хівоня, Югина, Олена, Оляна, Палажка, Параска – у 1910-х і 1930-х; ім'я Ликера зустрічається у 1900-х, 1910-х і 1920-х.

У всіх досліджених часових зрізах зафіксовано зменшені форми таких онімів: Домаха, Домка, Настя, Афія, Годоска, Федора, Палажка, Параска, Пистина, Маріка.

Протягом усього досліджуваного періоду зафіксовано найбільше імен давньогрецького і давньоримського походження, декілька давньослов'янських і давньоєврейських; по одному давньоперському, давньоскандинавському, арабському та італійському; етимологія кількох імен залишається нез'ясованою.

Домінування давньогрецьких і давньоримських імен зумовлене етнічною та релігійною приналежністю мешканців села – абсолютна більшість селян була православними; окрім того, землі Східного Поділля поряд з іншими українськими землями довгий час належали до Римської імперії.

На населення польського походження вказують імена Франя, Стася, Югина, Юстина.

Варто також згадати, що в усіх досліджених зрізах присутні жіночі імена, похідні від чоловічих: Домна від Домн, Агапія від Агапій, олександра від Олександр, Василина від Василь, Одарка від Дарій, Лукія від Лукій, Луцій, Феодора, Федора від Феодор, Югина від Югин, Юджин, Валентина від Валентин, Стася від Стась.

Література:

1. Свистун Н. Динаміка маловживаних жіночих особових імен міста Тернополя другої половини ХХ століття. Вісник Львів. ун-ту. Сер. філол. 2017. Вип. 64. Ч. II. С. 104.
2. Чучка П. Антропонімія Закарпаття. Вступ та імена: конспект лекцій. Ужгород. Видавництво УДУ, 1970. 104 с.
3. Grzenia J. Nasze imiona. Nomen Omen. Katowice, ss. 310.

СИНТАКСИЧНІ ПЕРЕКЛАДАЦЬКІ ТРАНСФОРМАЦІЇ: ЧЛЕНУВАННЯ ТА ОБ'ЄДНАННЯ РЕЧЕНЬ ПРИ ПЕРЕКЛАДІ РОМАНУ “THE LORD OF THE RINGS” ДЖОНА РОНАЛЬДА РУЕЛА

Тарасюк Анна Миколаївна

Старший викладач

Білоцерківський національний аграрний університет

Необхідність застосування синтаксичних трансформацій у перекладі, як правило, зумовлена особливостями актантної структури речень мови оригіналу та мови перекладу.

Проте, водночас, слід зазначити, що у сучасній теорії перекладу проблема деяких синтаксичних перекладацьких трансформацій ще не отримала докладного висвітлення. Різні дослідники виділяють різну кількість таких трансформацій та пропонують різні способи їх класифікацій.

Перестановка як вид перекладацької трансформації - це зміна положення мовних елементів в тексті перекладу в порівнянні з тексту оригіналу. Елементи які піддаються перестановці, це слова, словосполучення, частини складного речення і самостійне речення в будові тексту. Дану трансформацію ще називають пер мутацією [4, с.53].

Заміна – другий вид перекладацьких трансформацій. У переважній більшості випадків перекладу англійське слово однієї частини мови перекладається українською мовою словом тієї ж частини мови. Це найбільш розповсюджений і багатогранний вид перекладацьких трансформацій. Під час перекладу заміні можуть підлягати форми слів, частини мови, члени речення. Тобто існують граматичні та лексичні заміни. Заміна частини мови – найбільш розповсюджений приклад перекладацьких трансформацій. Існує також заміна віддієслівного іменника на дієслово в особовій формі, заміна прикметника на прислівник. При заміні члени речення слова і групи слів в тексті перекладу використовуються в інших синтаксичних функціях, ніж їх відповідник в тексті оригіналу, іншими словами, відбувається перебудова синтаксичної схеми побудови речення.

Трансформація заміни застосовується у тих випадках, коли збереження частиномовної характеристики слова, що перекладається, призводить до порушення граматичних норм мови перекладу та норм слововживання [4, с.52].

Причиною, що викликає необхідність введення / додавання певних одиниць у текст перекладу, є те що можна назвати ‘формальною невираженістю’ семантичних компонентів словосполучення в мові оригіналу. Розглядаючи цю трансформацію, вбачається необхідним зробити наступне застереження. Як відомо, перекладач не має права щось додавати від себе до змісту тексту, що перекладається. Всі смислові зміни, в тому числі додавання, повинні робитися за

межами тексту перекладу – у виносках, посиланнях, коментарях, які знаходяться поза текстом, що перекладається.

Коли йдеться про додавання, мають на увазі експліцитне вираження частини імпліцитного смислу оригіналу в тексті. Трансформація додавання полягає у введенні в переклад лексичних елементів, що відсутні в оригіналі, з метою правильної передачі смислу речення (оригіналу), що перекладається, та дотримання мовленнєвих і мовних норм, що існують у культурі мови перекладу [4, с.48].

Вилучення – це явище, прямо протилежне додаванню. Говорячи про цю трансформацію, слід зробити застереження, яке релевантне і для трансформації додавання. Перекладач від себе, тобто довільно, не може вилучати нічого зі змісту тексту, що перекладається. Вилучати можна лише ті елементи смислу, що певним чином дублюються в оригіналі за нормами мови оригіналу або передача яких мовою перекладу може порушити норми останньої.

Для цього застосовується трансформація вилучення – виправдане з точки зору адекватності перекладу, в першу чергу норм мови перекладу, усунення в тексті перекладу тих плеонастичних або тавтологічних лексичних елементів, які за нормами мови перекладу є частинами імпліцитного смислу тексту.

Членування речення має місце тоді, коли одне складне речення перетворюється у низку з двох або більше речень. Причинами членування великого складного речення є перш за все забезпечення кращої читабельності тексту, оскільки читачеві буває важко орієнтуватися у логіко-смислових зв'язках компонентів таких складних речень [5, с.306].

Об'єднання речень – спосіб перекладу, протилежний членуванню, при якому синтаксична структура в оригіналі перетворюється шляхом з'єднання двох чи більше простих речень. Об'єднання речень використовується, як правило, в умовних відмінностях синтаксичних або стилістичних традиціях.

Конкретизація – це заміна слова або словосполучення мови оригіналу з більш ширшим референціальним значенням слова або словосполучення мови перекладу з більш вузьким значенням [1, с.64].

Генералізація – явище, протилежне конкретизації – заміна одиниці мови оригіналу, що має вузьке значення, одиницею мови перекладу з більш ширшим значенням.

Суть *антонімічного перекладу* полягає в трансформації стверджувальної конструкції в заперечну і навпаки, заперечну в стверджувальну, яка супроводжується заміною одного із слів речення, яке перекладається, мови оригіналу на його антонім мови перекладу.

Інтерпретація вислову – розуміння значення з англійського сталою вислову і переклад його на українську мову за допомогою інших лексичних методів.

Об'єднання речень – трансформація протилежна членуванню. Це спосіб перекладу при якому синтаксична структура в оригіналі перетворюється шляхом з'єднання двох чи більше простих речень. Наприклад:

(1) *He began to say to himself: 'Perhaps I shall cross the River myself one day'. To which the other half of his mind always replied: 'Not yet' [J. R. R. T. ; c.97].*

Іноді він промовляв до себе: 'Мабуть, я теж колись перейду річку...', на що друга його половина душі відкликала: 'коли-небудь пізніше... не тепер' [В. М.; с.108].

Отже, у прикладі (36) об'єднано два речення, що передають пряму мову. На наш погляд це було не обов'язковим, так як це призводить до важчого сприйняття тексту. Чим довше речення, тим важче його сприймати.

(2) But in the meantime, the general opinion in the neighbourhood was that Bilbo, who had always been rather cracked, had at last gone quite mad, and had run off into the Blue. There he had undoubtedly fallen into a pool or a river and come to a tragic but hardly an untimely, end [J. R. R. T.; с.95].

Але в той час усі сусіди згодились, що Більбо й узагалі був трошки недоумкуватий, а згодом зовсім з глузду з'їхав і чкурнув світ заочі, а там уже мабуть; звалився у який-небудь ставок чи річку, де знайшов свій, хоч і сумний, але цілком вчасний кінець [В. М.; с.76].

У прикладі (2) об'єднано два речення, які розділені між собою крапкою з комою. Перше містить у своєму складі три речення: S1 [*But in the meantime, the general opinion in the neighbourhood was that*] S2 [*Bilbo had at last gone quite mad and had run off into the Blue*] S3 [*who had always been rather cracked*]. У перекладі містяться всі ці три речення першого + друге, яке вміщує в собі ще два S¹ [*There he had undoubtedly fallen into a pool or a river*] and S² [*undoubtedly fallen into a pool or a river*]. На нашу думку таке з'єднання не досить прийнятне, так як чим довше речення тим важче його сприймати читачеві.

(3) He refused to go into mourning; and the next year he gave a party in honour of Bilbo's 112th birthday, which he called a Hundred – weight Feast. But that was short of the mark, for twenty guests were in rited, and there were several meal sat which it snowed food and rained drink, a hobbits say [J. R. R. T.; с.96].

Він відмовився носити жалобу за дядьком і наступного року відсвяткував 112-у річницю, хоча й досить скромно: запрошених було лише двадцять, зате до столу було подано гори наїдків та розливні озера напоїв, згідно з улюбленим прислів'ям гобітів [В. М.; с.77].

На прикладі (3) показано як об'єднуються речення. У даному випадку, вони розділені таким розділовим знаком як двокрапка. Також у реченні присутня така синтаксична трансформація як вилучення: вилучено '*which he called a Hundred – weight Feast*', і така трансформація як додавання: додано словосполучення '*згідно з улюбленим прислів'ям гобітів*'.

Членування речення, має місце тоді коли одне складне речення перетворюється у низку з двох або більше речень. Речення членують на кілька менших тому що, це сприяє кращій читабельності тексту, так як читачеві буває важко орієнтуватися у логіко-сміслових зв'язках компонентів таких складних речень. Розглянемо членування речень на прикладі (39):

(4) As time went on, people began to notice that Frodo also showed signs of good 'preservation': outwardly he retained the appearance of a robust and energetic hobbits just out of his tweens [J. R. R. T.; с.97].

Минали роки, і народ помітив, що Фродо теж «непогано зберігся». Він не втратив вигляду міцного і бадьорого гобіта, який був десь у двадцять літ [В. М.; с.78].

У прикладі (4) підрядне речення першотвору розділене на два простих речення у друготворі. Це дає змогу більш легшому читанню тексту. Що в свою чергу забезпечує легше сприйняття смислу тексту.

Отже, англійська та українська мови мають різні типологічні характеристики, що зокрема проявляється у порядку слів (у порядку слідування членів речення), це спричиняє застосування перекладацьких синтаксичних трансформацій при відтворенні аналітичної мови (англійська) флективною (українська).

Список літератури:

1. Загнітко А. П. Теоретична граматики української мови: Синтаксис / А. П. Загнітко – Д. : Дон НУ, 2001. – 662 с.
2. Зубков М. Г. Українська мова / М. Г. Зубков – Харків: Школа, 2005. – 496с. – (видання друге)
3. Карабан В. І. Переклад з української мови на англійську мову / В. І. Карабан – Вінниця: Нова Книга, 2003. – 608с.
4. David Crystal Encyclopedia of the English language / David Crystal – Cambridge University Press, 1999. – 490 p.
5. Пташніченко А. М. Вилучення та додавання як основні синтаксичні трансформації при перекладі художніх прозових творів з англійської на українську мову / А.М. Пташніченко // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Сер. Мовознавство. – 2014.- Вип. 1.(23). – С. 147-153.
6. Тарасюк А.М. Перестановка та заміна як основні граматики-синтаксичні трансформації при перекладі художніх прозових творів з англійської на українську мову / А. М. Тарасюк, І.О. Пилипенко // Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Сер.: Філологія. Журналістика. - 2022. - Т. 33 (72). - № 6, ч. 1. - С. 266-272.
7. Тарасюк А. М. Перекладацький аналіз трансформацій: членування та об'єднання речень при перекладі роману “The Lord of the Rings” Джона Рональда Руела / А. М. Тарасюк // Challenges of philological sciences, intercultural communication and translation studies in Ukraine and EU countries: International scientific and practical conference (October 30–31, 2020). – Venice, Italy, 2020.- P. 244-247. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-588-90-7-66>.
8. Miram G. E. Translation Algorithms: Introduction to translation formalization / G. E. Miram – К. : 1998. – 276р.
9. Oxford Advanced Learner’s Dictionary of Current English. Seventh edition. – AS Harnty, 2006.

Джерела ілюстративного матеріалу

1. В. М. : Джон Рональд Руел Толкін Володар Перснів / переклад з англійського В. Морозов – К. : Ранок, 2007. – 778с.

2. Джон Рональд Руэл Толкин Властелин колец / Джон Рональд Руэл Толкин, перевод с англ. В. Муравьев, А. Кистяковский – М. : Росмен, 2002. – 960с.

3. *J. R. R. T.* : J. R. R. Tolkien The Lord of the Rings // The Fellowship of the Ring / J. R. R. Tolkien – М. : Рольф, 2001. – 288с.

THE AGE CHARACTERISTIC OF PERSONALITY DEVELOPMENT

Spytska Liana

PhD in Law

Doctor of Psychological Sciences, Professor
Professor of the Department of Psychology and Pedagogy
Head of the Department of Psychology and Pedagogy
Kyiv International University
Ukraine

The age characteristic of personality development reflects a particular system of requirements proposed by society to a person at a particular stage of his life, and the essence of his relations with others, his social position. Specific age characteristics are determined by the peculiarities of the child's entry into groups of different levels of development and in educational institutions, changes in upbringing in the family, the development of new types of activities that ensure the child to gain social experience, the system of knowledge, norms, and rules of human activity, as well as the peculiarities of physiological development.

The concept of age features and boundaries does not have an absolute meaning — age boundaries are flexible, changeable, have a specific historical character, and do not coincide in different social and economic conditions of personality development.

In general, in psychology, the following periodization of age is adopted: childhood (age from birth to 6); primary school age (age 6 to 10); adolescence (age 10 to 15); youth: the first period (high school - age 15), the second period (age 17 to 21); adulthood: the first period (age 21 to 35), the second period (age 35 to 60); old age (age 60 to 75); extreme old age (age 75 to 90); centenarians (age 90 + years). In psychology, the concepts of age periodization with different construction principles are adopted.

Modern science distinguishes two main stages of personality development. Firstly, adolescence is the period of children's development from ages 11-12 to 15. Secondly, youth is about 15 to 18 years old.

Adolescence is a period of intensive development of personality, extension of moral and intellectual characteristics, profound changes in mental activity, and improvement and reshaping of the body. This is the age of the first truly independent act, responsible decisions, and profound friendship. However, this is also the age when a careless attitude to social requirements, rudeness to elders, cynicism, isolation, and stubbornness are manifested. Adolescence is the most controversial and dynamic period in a person's life.

Adolescence is defined as a transitional age. This is no coincidence because the adolescent is a person who is in a state of moving from childhood to adulthood, from immaturity to maturity. Therefore, one's behavior reveals contradiction and instability, with sharp jumps from naïve and childish to seriously motivated actions. As a rule, adolescents lack consistent and firm behavior patterns, causing particular susceptibility

to various influences, including those that lead astray and sometimes cause making the wrong choices and deviations from public morality, leading to moral breakdowns of the individual.

Preventing these breakdowns in time is a task successfully solved by purposeful educational influence on an adolescent's inner world and behavior in order to develop the ability to act in various life situations as a mature and conscious person as soon as possible.

However, to provide an adolescent with practical assistance in developing an adult's traits, it is necessary to know the difficulties and contradictions of the developing personality and the peculiarities of its interaction with the environment. First of all, it is necessary to know the psychological characteristics of age. Usually, the most characteristic features are

- an emotionally expressed desire to learn about the surrounding reality,
- high activity,
- personal evaluation of certain events and facts.

These traits often conflict with little life experience, the lack of ability to overcome failures and the instability and superficiality of the first impression. The result is an excessive variety of cognitive interests, a rapid change in attention to something, and a high 'flexibility' of assessments and self-esteem.

Moving from childhood to youth is associated with changes in values. This is expressed in the fact that the imagination and views inherent in childhood are shifted by more mature, independent (or claiming to be independent) judgments and new assessments of the surrounding reality. The desire for self-assertion and independent activity is also strengthened. At the same time, there are often contradictions between old and new judgments and assessments. Hence, there is duality, contradictory statements and conclusions, a pronounced attempt to dissociate oneself from everything childish, the lack of age authority, aversion to unreasonable prohibitions, and so on.

Internal contradictions, acute susceptibility and vulnerability of the adolescent, superficiality of self-consciousness and self-esteem, and lack of stable interests determine his exceptional susceptibility to the influence of certain conditions. The immature ability to critically and selectively evaluate leads to the fact that different, sometimes random, circumstances can leave a deep imprint on an adolescent's inner world and behavior. However, the adolescents' beliefs are not dependent on actual conditions. After all, one of the features of youth is an inquisitive mind and imagination.

The desire to follow dreams often takes an adolescent away from reality and creates a barrier between him, adults, and sometimes peers. An adolescent fears the destruction of his dream and painfully experiences the possibility of accusing him of naive and childish fantasies. He fears being misunderstood by others or becoming an object of ridicule. This gives rise to excessive self-love, isolation, distrust of others, and the desire to retire into oneself. Moreover, sometimes, irritability and anger manifest themselves in outbursts of aggressiveness and cruelty.

PSYCHOLOGY
MODERN TECHNOLOGIES AND PROCESSES OF IMPLEMENTATION OF NEW
METHODS

However, these traits do not and cannot cancel adolescents' natural obsession with communication with peers and adults. The interest in communication with adults is often more substantial than age-related wariness and distrust. It expresses the typical expectation of help, mutual understanding, and emotional intimacy from adults.

The desire to become an adult is one of the characteristic features of an adolescent that affects his attitude towards adults and his behavior, and it can be understood as future opportunities associated with him today. Therefore, the adolescent often thinks of "adult" problems: the choice of profession, attitude toward public organizations, the state, the opposite sex, determination of one's place among peers and adults, and so on. The adolescent sometimes makes rash, reckless actions and deeds, the only purpose of which is to assert himself. The desire for self-affirmation is the essence of an adolescent's inner motives.

The desire for self-affirmation is inextricably linked with significant changes in an adolescent's various spheres of life and activity, in his psychology and physical development. During these years, the systematic assimilation of the science foundations begins, which, in turn, requires a change in the usual forms of work and restructuring of thinking, a new organization of attention, and memorization techniques. An adolescent develops such a newly formed feature as the development of independence. Feeling one's own spiritual and physical strength naturally leads to self-esteem build-up. Moreover, this feeling is based on his ability to ask practical questions and solve some tasks independently.

ПРОЖИВАННЯ СОРОМУ ТА ПРОВИНИ У КОНТЕКСТІ ВІЙНИ

Абдуллаєва Вікторія Василівна

аспірант

Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д.
Ушинського

Сором та провина – це самосвідомі емоції які впливають на те, як ми бачимо себе і як, на нашу думку, сприймають нас інші. Сором – це емоція, яка з'являється у людини як результат усвідомлення нею невідповідності своєї поведінки і своїх вчинків (як реально існуючих, так і вигаданих) нормам і цінностям, прийнятим в суспільстві, яких необхідно дотримуватися з боку норм моралі. Почуття провини визначається як «неприємне почуття з супутніми переконаннями, що людина повинна була думати, відчувати або діяти по-іншому».

Провина і сором є різними емоційними формами переживання незадоволеності собою і навколишньою дійсністю (онтологічної провини). Сором – більш хворобливе відчуття, пов'язане з негативною оцінкою глобального «Я», що викликає бажання сховатися, втекти, а провина пов'язана з негативною оцінкою конкретної поведінки, і будучи менш інтенсивним і не таким болісним переживанням, викликає бажання висповідатися, вибачитися, розкаятися.

Численні дослідження показали, що сукупна тяжкість впливу психологічних стресорів робить людину більш вразливою до розвитку посттравматичного стресового розладу (ПТСР) і вказує на сильний зв'язок між величиною травматичних подій і тяжкістю симптомів ПТСР. Жертви та ті, хто пережив війну, насильницькі злочини та жорстоке поводження страждають від значних почуттів сорому та провини, тісно пов'язаних із травматичним досвідом [1].

Обидві ці самосвідомі емоції характерні для травмованих біженців. На перший погляд це може здатися нелогічним, оскільки біженці в багатьох випадках ставали жертвами суворих умов, які не залежали від них, таких як війна, тортури, нестача їжі або стихійні лиха. Однак суб'єктивне почуття сорому і провини може бути пов'язане з об'єктивно непередбачуваним і неконтрольованим подією.

До неможливості як-небудь вплинути на ситуацію приєднується безсилля. Почуття безпеки, якого так прагнули стає тягарем. Адже в рідній країні трагічні ситуації, горе. Розпочинається самоїство «я в безпеці, а члени сім'ї, друзі колеги, ті, хто не зміг виїхати – ні». Воно поглиблюється через втрату зв'язків, своєї соціальної ролі, через необхідність адаптації до нових умов. Таким чином цілком адекватна дія та бажання врятувати себе або близьких перетікає в негативну самооцінку. В результаті людина незадоволена власною поведінкою, думками, вчинками, самим собою.

Одним з симптомів ПТСР вважають симптом провини вцілілого. Це незрозуміла людська реакція: ті, хто вижив, часто страждають від глибокої провини, якщо вони були в компанії інших, кому не так пощастило під час травматичної події. Компонентами можуть бути почуття справедливості та невдачі.

Почуття справедливості є потужною силою, яка об'єднує людей у кооперативні групи. Наше почуття справедливості є основою нашої складної правової системи, яка прагне справедливості для тих, кому завдано шкоди. Пережити ризиковану для життя травму, коли інші в групі цього не зробили, може викликати сильне почуття несправедливості.

Почуття невдачі є другим компонентом провини того, хто вижив. Ті, хто вижив, часто страждають від жахливих почуттів, що вони могли б зробити більше, щоб запобігти або краще впоратися з трагедією. Такі роздуми підживлюють порочне, неминуче коло. Як почуття справедливості, так і почуття невдачі підживлюють найпотужніші альтруїстичні та героїчні дії людей у ситуаціях, що загрожують життю. Можливо, саме тому наш особливий вид відчуває провину тих, хто вижив, на благо групи [2].

Неабияку роль у відчутті сорому та провини відіграє шеймінг. Це присоромлення, яке може включати приниження, образу, збентеження і навіть дегуманізацію іншої людини чи групи. Таким чином його можна розглядати як агресивний акт, який порушує людський дух, що призводить до відчуття ущербності, неадекватності або руйнування.

Сором може виражатися за допомогою слів, міміки, тону або іншої поведінки і передаватися віч-на-віч, через інших або, як це стає все більш поширеним, через публічне викриття в інтернеті. Сором асоціюється з тривогою, депресією, самогубством, гнівом та агресією. Йому також може сприяти інтенсивна самокритика та судження іншими, пов'язане з неадаптивними реакціями на гнів, включаючи зловмисні наміри; пряму, непряму та зміщену агресію. Крім того, ряд досліджень показує, що люди, які відчувають сором, більш схильні звинувачувати інших [3].

Тож не дивно, що в країні, де йде війна та зашкалює агресія, інтернет-простір часто заповнюється повідомленнями, постами, коментарями, які покликані викликати сором. Сором може бути заразним, змушуючи тих, хто соромиться, соромити інших та викликати почуття провини. Під час війни люди переживають психологічну кризу, втрачають можливість контролювати свої реакції й поведінку.

За результатами досліджень [4], більше половини експертів відзначили, що інтенсивність прояву емоційних симптомів євищою у осіб, що знаходяться далеко від бойових дій або взагалі виїхали з країни. Ті, хто далеко від бойових дій, демонструють більше тривоги, панічних станів, напруги, реагують більш інтенсивно.

Скарги, з якими приходять клієнти на консультації, різняться в залежності від місця перебування, віку та статі людей, проте є загальні для більшості звернень скарги – стани тривоги, страху та почуття провини, вони зустрічаються більше,

ніж у третини клієнтів. Ті, хто залишився в Україні, більше переживають стрес у фізичному виснаженні (необхідність переходити в укриття, поганий сон, складнощі в спілкуванні з дітьми), безсиллі, апатії, неможливості вирішити чи виїзжати, чи залишатись. Тоді як серед тих, хто виїхав, на перший план виходять почуття провини у вигляді синдрому вцілілого, переживання за близьких, що залишились в Україні, проблеми адаптації та складність вирішення залишатись чи повертатись додому.

Сором і почуття провини – важливі самосвідомі емоції у людей, які пережили травму. Кумулятивний стрес, такий як вплив численних травматичних подій через війну, створює фактор ризику для психічного здоров'я, включаючи більші страждання та функціональні порушення через сором та провину.

Список літератури:

1. The relationship between trauma, shame, and guilt: findings from a community-based study of refugee minors in Germany. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4478074/> (дата звернення: 08. 06. 2023).
2. Understanding Survivor Guilt. Why do human beings suffer survivor guilt, and how can it be managed? URL: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-new-brain/202210/understanding-survivor-guilt> (дата звернення: 10. 06. 2023).
3. Shaming Is an Aggressive Act. Shaming can guide us toward social norms or impair our self-worth. URL: <https://www.psychologytoday.com/us/blog/overcoming-destructive-anger/202301/shaming-is-an-aggressive-act> (дата звернення: 10. 06. 2023).
4. Результати дослідження «Зріз психічного стану українців під час війни проти Росії. 26.05.2022», National Psychological Association of Ukraine, ProInsight Lab URL: <https://drive.google.com/file/d/1hsNwEdq32p4a5aua24NIQpd61tiyY8mW/view>

ПРЕДИКТОРИ ПРОКРАСТИНАЦІЇ МОЛОДІ (НА ПРИКЛАДІ ПЕРФЕКЦІОНІЗМУ, ТРИВОЖНОСТІ ТА ОСОБИСТІСНІЙ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ)

Научитель Олена Давидівна

канд. психол. наук, доцент, доцент кафедри психології
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»

Долгополова Олена Вікторівна

канд. психол. наук, доцент кафедри психології
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»

Фаворова Катерина Миколаївна

канд. психол. наук, доцент кафедри психології
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «ХАІ»

Актуальність. Двадцять перше століття характеризується кардинальними змінами в усіх сферах життя та діяльності людини, які в свою чергу вимагають від неї постійно бути активною, встигати виконувати якомога можна більше справ, підтримувати культ продуктивності та успішності. Такий темп життя може визивати певний опір нашої психіки, формувати нові, попередньо неіснуючі або нерозвинуті риси характеру.

Значне поширення серед населення, особливо серед молоді, відкладання важливих справ на потім стало своєрідною відповіддю на такі зміни. Такий спосіб реагувати на зовнішні виклики може суттєво впливати на стан психічного, психологічного та фізичного здоров'я особистості.

Найбільш дослідженими аспектами явища прокрастинації є встановлення її взаємозв'язку з соціальними факторами та індивідуально-особистісними характеристиками особистості, а саме, з креативністю, емоційним напруженням, стресом, тривожністю, депресивним станом, відсутністю мотивації, намаганням ідеально виконувати завдання, низькою успішністю у навчанні, низьким доходом. Разом з тим, є потреба уточнення того як рівні прояву перфекціонізму, тривожності, особистісної відповідальності можуть позначитися на характері та тривалості відкладання важливих справ на потім.

Питання, яке розглядається у даній роботі доповнює знання щодо предикторів прокрастинації у представників конкретної соціальної групи, а саме, молоді; отримані дані будуть корисними для розробки програм психологічного супроводу молодої людини, спрямованих на запобігання психологічних змін, пов'язаних з процесами прокрастинації.

Ключові слова: прокрастинація, локус контролю, тривожність, перфекціонізм, предиктори прокрастинації.

Постанова проблеми.

Прокрастинація – комплексне явище, яке включає в себе поведінковий компонент (прокрастинація як закріплений механізм поведінки людини); когнітивний компонент (специфіка відчуття результатів діяльності, а також мотивація до виконання діяльності); емоційний компонент (висока тривожність, емоційна перевантаженість, страх невдачі та невротизація); підсвідомий компонент (прокрастинація як захисний механізм особистості, що спрацьовує при підвищенні тривоги та оцінці ситуації виконання будь-якого завдання як загрозового та небезпечного) [3].

До чинників прокрастинації можна віднести постійне порівняння себе з іншими людьми; низьку самооцінку та занадто високі вимоги до себе; страх не впоратися з поставленим завданням; несприйняття будь-якого результату, який не буде сприйматися як ідеальний, бездоганний; боязнь успіху, який в свою чергу, вимагає брати на себе більше відповідальності і викликає більші ризики; переконання в тому, що якщо все зробити в останній момент, то робота буде виконана набагато краще; відсутність мотивації [2].

Відповідно до сфер життя людини, де вона може проявлятися, виділяють різні типи прокрастинації, а саме, побутова, академічна, в ухваленні рішень, компульсивна. Прокрастинація може виникнути і тоді, коли в житті людини занадто багато «треба» і занадто мало «хочу». Вона може бути активною і пасивною. Активна прокрастинація, як усвідомлена стратегія, тобто особистість навмисно затягує виконання завдань, вважає за краще працювати під тиском і отримувати задоволення від розв'язання завдань в останню хвилину [2].

При цьому не слід ототожнювати поняття «прокрастинація» і «лінь», бо вони мають принципово різну природу свого походження [1]. Слід розуміти, що хоча ці явища мають зовнішню схожість свого прояву, вони принципово відрізняються роллю, яку виконують в житті та діяльності особистості.

Так на противагу лінощам, прокрастинація може мати як позитивні, так і негативні наслідки [2]. В короткостроковій перспективі, виконувати «роль адаптивного механізму», а саме, дозволить людині зберегти наявні ресурси в умовах нескінченних перегонів, які диктують повсюдно пропагований культ успішності; швидко і легко уникнути негативних наслідків і неприємних емоцій, пов'язаних із виконанням немотиваційного завдання; відчувати емоційну підтримку друзів; фізично розслабитися, тобто бути таким собі позитивним «бонусом».

Якщо розглядати дане явище в довгостроковій перспективі, то таке систематичне зволікання призводить до накопичення проблем, гальмування особистісного та професійного розвитку особистості, що в свою чергу, може запустити надмірну самокритику, негативні думки, зниження настрою, тобто негативно впливати на стан психічного здоров'я людини. Саме тому вивчення факторів, що призводять до прокрастинації та пошук шляхів профілактики й подолання її прояву є актуальним.

Умовно людей, для яких більшою чи меншою мірою характерні прояви прокрастинації, можна розділити на активних та пасивних прокрастинаторів.

Активні прокрастинатори, на відміну від пасивних, здатні чітко ставити цілі та визначати строки своєї роботи, але беруться до справи, тільки коли наближається дедлайн. Відкладання на потім стає усвідомленою стратегією: замість почуття провини («я міг би впоратися із завданням краще, якби взявся за нього вчасно»), що супроводжує звичайну прокрастинацію, такі люди постійно відчують гордість за себе («я знову встиг в останній момент»). При цьому якість роботи, виконаної в авральному режимі, може бути навіть вищою порівняно з результатами тієї самої людини, коли вона працює в розміреному ритмі [2].

Подібна стратегія властива людям, які мають високу самоєфективність – впевненим у тому, що у них достатньо навичок і знань для досягнення їхніх цілей. У стресовій ситуації вони воліють розв'язувати проблеми без зайвих емоцій і не уникати зіткнень із труднощами.

Дослідження психологічних особливостей прокрастинаторів виявило, що потрапляння до цієї групи сприяють невирішені внутрішні конфлікти або невміло організовані умови роботи. При цьому в групі ризику опиняються, з одного боку, старанні відмінники з синдромом «хорошої дівчинки (хорошого хлопчика)», з іншого – «вічні трієчники» з вивченою безпорадністю, а з третього – люди, що потрапили у підпорядкування до неписьменного управлінця [2].

Результати дослідження:

В нашому дослідженні увага приділялася тому, щоб встановити яким має бути рівень прояву предиктора, а, саме, особистісної відповідальності, стану тривожності, схильності до перфекціонізму молодої людини, щоб вони могли призвести до свідомого відкладання важливих справ у «довгу скриньку» на невизначений час. Саме тому опитування проводилося серед людей віком від вісімнадцяти до тридцяти років, які працюють в різних сферах професійної діяльності, а саме, дизайнери, декоратори, музиканти, митці, smm-копірайтери, програмісти, контент-менеджери, консультанти-продавці, перекладачі або продовжують навчатися в аспірантурі.

Першим кроком дослідження була перевірка гіпотези стосовно того, що ступінь вираженості схильності до перфекціонізму, тривожності та особистісної відповідальності у молоді накладе відбиток на особливості прояву явища прокрастинації.

Відповідно до перевірки гіпотези були використані тестові методики: Multidimensional Perfectionism Scale, MPS (І. І. Грачова), «Рівень суб'єктивного контролю» (Е. Ф. Бажина, Е. А. Голинкіна, А. М. Еткінда) та «Шкала загальної прокрастинації К. Лея».

Аналіз результатів дозволив встановити факт того, що відкладання справ на потім у молодих людей проявляється і як системне явище (високий рівень прокрастинації), і як адаптація до негативних факторів, при якому залишення справ на потім, хоча скоріше має не систематичний характер.

Подальше уточнення парних корелят між різними рівнями прояву прокрастинації та рівнями перфекціонізму, тривожності та локусом контролю виявили наступну тенденцію.

Наявність прямого характеру взаємозв'язку показників високого рівня прокрастинації з середнім рівнем перфекціонізму ($r=0,685$, $p\leq 0,05$), та зворотній характер, якщо показник рівня перфекціонізму є низьким ($r=-0,467$, $p\leq 0,05$). Зворотній характер такого взаємозв'язку є і між показниками середнього рівня прокрастинації та низького рівня перфекціонізму ($r=-0,54$, $p\leq 0,05$). Тобто одночасну неузгодженість прояву двох явищ: поодиноких намагань довести результат до бездоганності та системного або поодинокого проявів перфекціонізму, якщо при цьому є розуміння як досягти результат.

Встановлено кореляти показника середнього рівня прокрастинації з показниками високого ($r = -0,583$, $p\leq 0,05$.) та низького ($r = -0,818$, $p\leq 0,05$) рівнів тривожності. Тобто можна констатувати факт того, що відбувається своєрідне «протидіє» з одного боку або надмірний емоційний стан особистості, або зовсім відсутність прояву турбування, на протилежному – розуміння шляхів досягнення бажаного результату за умов щоб він був бездоганим.

Слід звернути увагу на факт того, що системний прояв відкладання дій на потім та здатність брати відповідальність на себе ($r=-0,469$, $p\leq 0,05$) є одночасного взаємонесумісними.

Зупинимося більш детально на аналізі фактурної структури прокрастинації (див. табл.).

Таблиця

Характер взаємозв'язків показників прокрастинації, перфекціонізму, тривожності, інтернальності

Statistics 6.0	Коефіцієнт завантаження Varimax row	
Factor	Вибірка: основні компоненти	
ANALISIS	Відзначені завантажувальні дані > 0,30	
Показники рівней: прокрастинації, перфекціонізму, тривожності, показник інтернальності	Фактор 2	Фактор 3
Інтернальність	-	-
Прокрастинація (вис. рів.)	-0,83	-
Прокрастинація (серед. рів.)	-	0,78
Перфекціонізм (вис. рів.)	0,86	-0,33
Перфекціонізм (серед. рів.)	-0,63	0,38
Особистісна тривожність (серед. рів.)	0,39	-
Особистісна тривожність (вис. рів.)	-	-0,40
Вага фактора	36%	22 %

Примітка: в таблицю винесені тільки значення > 0,30

Для подальшого аналізу було взято фактори: «Прокрастинація як риса характеру» (36 %) та «Адаптаційна прокрастинації» (22 %)

В структурі кожного фактору є взаємовиключні та взаємодоповнюючі кореляти показників прояву прокрастинації з показниками того наскільки сильним є намагання у досягненні бездоганного результату та рівня тривожності.

Прокрастинація, яку можна розглядати як рису характеру, по-перше, має варіативний характер взаємозв'язків відповідно до того, наскільки сильною є потреба в досягненні бездоганного результату, а саме, зворотній при високому рівні перфекціонізму (-0,63) та прямий при середньому (0,86), по-друге, наявність взаємоконфліктності з несистемними проявами емоційної стурбованості особистості (0,39).

Прокрастинація, яка проявляється несистемно (0,78), теж має варіативний характер взаємозв'язків з проявами перфекціонізму: прямий при високому рівня перфекціонізму (0,38), зворотній з високим рівнем особистісної тривоги (-0,40). Аналіз даних фактору демонструє, якщо є розуміння шляхів щодо досягнення результату, але зберігається прагненням до того, щоб він був бездоганим, то це є предиктором прояву епізодичної прокрастинації. Навпаки, в якості перепони виступають високі прояву як тривожності, так і перфекціонізму.

Висновки. Результати дослідження підтвердили висунуті гіпотези і дають змогу констатувати таке.

Зміни, що відбулися за останні рока у суспільстві призвели до того, що явище прокрастинації стало звичним в житті та діяльності молодого людини. Так майже в однаковій пропорції феномен прокрастинації як систематичного явища негативно вплинув на вольові риси характеру, а саме, послабив самоконтроль, або проявляється ситуативно, як спосіб адаптуватися до нових викликів іззовні.

Перфекціонізм, тривожність та особистісна відповідальність, можна вважати предиктами прокрастинації, але необхідно враховувати прояв рівня інтенсивності їх прояву.

Є принципові відмінності кореляційних взаємозв'язків прояву прокрастинації з різними рівнями прояву перфекціонізму, тривожності та локусу контролю.

Якщо прокрастинація набула риси характеру, то, по-перше, є її взаємосумісність з високим рівнем перфекціонізму та несистемною тривожністю; по-друге, конфліктність з перфекціонізмом при середнім рівні його прояву. У випадку, коли це стосується адаптаційної прокрастинації відбувається віддзеркалення, а саме, сумісність з перфекціонізмом середнього рівня прояву та взаємна протидія з намагання досягнення тільки бездоганного результату та сильними емоційними переживаннями від побоювання що очікуваний результат не буде позитивно сприйнятим.

Для попередження або подолання прокрастинації є досить багато різних засобів, а саме, навчитися встановлювати пріоритети, розподіляти час на виконання найважливіших завдань, не перейматись із-зі невдач та помилок, підходити до них з позиції відкритості і навчання, давати собі відпочинок між завданнями, розвивати вміння бачити свої реалізовані справи та цілі, задовольняти базові потреби, хвалити себе за перемоги, використовувати вправи на дихання та медитацію та т. ін.

Список літератури

1. Колтунович Т. А. Прокрастинація – конфлікт між «важливим» і «приємним» / Т. А. Колтунович, О. М. Поліщук // Молодий вчений. – 2017. – № 5 (45). – С. 211-218.
2. Назарук Н. Проблема вивчення прокрастинації у психології / Н. Назарук // Вісник Львівського університету. – Серія психологічні науки. – 2022. – Випуск 14. – С. 48-54
3. Оніпко З. Феномен прокрастинації в сучасній психології: теоретичні засади дослідження / З. Оніпко // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка ПСИХОЛОГІЯ. – 2020.– Вип. 2(12) – С. 66-70
4. Татарінов Є. В. Теоретичні підходи до вивчення психологічного змісту феномену прокрастинації / Є.В. Татарінов // Вісник національного університету України – 2015. – № 3 (46), 2015 – С. 299-303)

THE CREATION OF A FACILITY FOR THE PURIFICATION OF DRINKING AND ECONOMIC WATER IN THE CONDITIONS OF EMERGENCY SITUATIONS

Chumachenko Serhii

DSc., Senior Researcher

Public Organisation «Civil Protection (profi) Manager's Association»

Khopersky Serhii

Public Organisation «Civil Protection (profi) Manager's Association»

Cherepnov Ihor

PhD, Senior Researcher, Associate Professor

State Biotechnological University

Antoshchenkov Roman

DSc., professor

State Biotechnological University

In order to provide water for drinking and economic purposes in regions affected by hostilities or as a result of man-made emergencies, we are planning a pilot project to create a facility for cleaning water from surface reservoirs.

In order to create minimally sufficient conditions for the civilian population and the military in the affected areas, installations for cleaning water from surface reservoirs will be developed. To ensure complete self-sufficiency in the first 5-7 days, it is necessary to organize a sufficient supply of water for drinking and household needs.

According to Directive 98/83/EU, the water pipeline, which belongs to critical infrastructure objects, must be characterized by high reliability of functioning to ensure a high level of safety of life of the affected population and the emergency services of the State Emergency Service, which in the conditions of our realities of war is an almost impossible task [1].

Therefore, after the start of hostilities, the attention of researchers is focused on finding and developing effective water purification technologies directly in the areas of water consumption. Today, a number of innovative installations, local systems for preparing physiologically balanced water are offered. As a rule, in such systems, tap water is divided into two streams: water for drinking and cooking and water for other household needs. Only drinking water in the amount of 3÷5 liters per person is subjected to deep purification and disinfection [2].

The issue of providing the population with water of drinking quality is complicated by the emergence of emergency situations of a military and man-made nature, which in our country take place in the zone of hostilities in the South and East of Ukraine.

Regular damage to water supply networks, pumping stations, and open shelling of sewage treatment facilities lead to unsatisfactory operation of water supply and distribution systems. Returning the water supply system to normal operation in the conditions of hostilities takes a long time and is accompanied by certain environmental and technological risks [3].

Under such difficult circumstances, the use of mobile local water treatment stations for surface reservoirs will be effective. At the moment, the authors have developed a pilot project and improved the technological scheme of the station, which includes units for cleaning, disinfection, reagent treatment, energy supply and express water quality laboratories.

The main units of the station are:

1. A unit for taking water from a surface reservoir from a depth of 10-20 cm from the surface (to cut off floating debris) with protection against algae, fish and animals, with a mechanical (coarse) precleaning filter and a pump that provides water supply with a pressure of 2-4 atm.

2. The Aquafilter AIPRO cartridge is manufactured in an Inline format housing and is intended for pre-filtering water in reverse osmosis systems and flow filters. The cartridge consists of a polypropylene body and filtering polypropylene fiber AIPRO. Aquafilter AIPRO cleans water from mechanical pollution (silt, sand, rust, etc.) larger than 5 microns.

3. The Aquafilter FCCBL-S-L-AQ cartridge is a carbon prefilter manufactured in an Inline case for a water purification system using reverse osmosis systems. Filler Aquafilter FCCBL-S-L-AQ - granulated coconut coal, for cleaning water from organic pollution, chlorine, its components, heavy metals (copper, lead, mercury, etc.). The cartridge also improves the taste of water and removes unpleasant odors.

4. The AISTRO-L-AQ Aquafilter cartridge is specially designed for softening water and is made in an Inline body with a 1/4" threaded connection, which is compatible with all reverse osmosis systems. The AISTRO-L-AQ Aquafilter cartridge filler is a special ion-exchange resin that cleans water from excessive amounts of calcium and magnesium ions. Calcium and magnesium are often called "cruelty minerals", it is the increased number of their ions that leads to the formation of hard plaque (scale). The ion-exchange resin contained in the cartridge purifies water from almost all ions of these minerals, which has a positive effect not only on household appliances, but also on the health of people and animals.

5. Reverse osmosis membrane Filmtec TW30-3012-500. According to its physical and chemical properties, water after purification by the reverse osmosis method is close to melt water. In addition to removing up to 99.5% of all known substances from water, the membrane also prevents bacteria and viruses from entering the purified water.

6. The Aquafilter AICRO-QC post-filter is characterized by a high-quality filler - activated carbon from a coconut shell, made in an Inline case and suitable for any reverse osmosis systems. The post-filter is used as the last stage of water purification in systems built on the principle of reverse osmosis - it corrects the smell of water and improves its taste.

7. Water after purification by the reverse osmosis method is 99.8% desalted. In

other words, in addition to harmful elements, minerals and microelements useful for the body are also removed from the water. In order to restore a set of useful minerals in water, an AIMRO mineralizer cartridge is used.

8. Ozonation is used to provide additional protection of the received drinking water from bacteria, viruses, microbes, helminths and their cysts and to ensure longer storage and transportation.

The presented sorption materials have the permission of the Main Sanitary and Elevation Department of the Ministry of Health of Ukraine and the Kyiv Research Institute of Communal Hygiene to use them for the preparation of drinking water, do not require additional modification and are produced in series.

Power supply for the operation of the station is carried out in two ways. If available, connection to external power grids is made. In conditions of their absence, an electric generator on liquid fuel is used, which is included in the set of the station.

The use of one or more containers is provided for the accumulation of prepared water.

The station works in automatic mode and is characterized by high operational reliability. It can be produced in several versions of the production capacity to ensure the daily drinking water needs of 500 to several thousand civilians or military personnel.

The mobility of local water stations is ensured by the installation of node elements in an adapted car trailer, which can be moved by any vehicle except passenger cars.

But the practical suitability of this particular solution in conditions close to the conditions of the terrain, where there are hostilities and/or completely destroyed drinking water supply infrastructure and its emergency recovery infrastructure, is very problematic, because such mini-complexes need to be available in the necessary number and be able to mobile delivery and repair/replacement of cartridges.

As a supplement to such a proposal, you can consider the accumulation and use of the so-called of "emergency kits" at regional (regional) bases of the State Emergency Service of Ukraine, which in conditions of infrastructure destruction will be available in sufficient quantity to ensure the so-called "repair kits" for quick assembly, service and repair of mobile water purification units of the required capacity.

References

1. World Health, The Right to Water, 2003;
2. Human Development Report 2006. United Nations Department of Economic and Social Affairs, 2006;
3. Syria Water Crisis: Up to 40% less drinking water after 10 years of war. Informing humanitarians worldwide 24/7 — a service provided by OCHA Services. Originally published 1 Oct 2021.

CONTROL OF A LINEAR ELECTRIC DRIVE USING RELAY-CONTACTOR EQUIPMENT

Kerimzade Gulschen

associate professor
 Azerbaijan State Oil and Industry University

Introduction

An electric drive, made on the basis of a relay-contactor control system, is a simple, unregulated electric drive of direct or alternating current, mainly for general industrial use, for example, electric drive of cranes, elevators, conveyors, fans, pumps, some transport devices, etc. Relay-contactor control systems are control systems built on a relay-contactor element base and designed to automate the operation of engines. These operations are necessary to perform the movement of the working body of the mechanism according to technological conditions.

This article discusses the characteristics of relay-contactor control systems. Relay contactor equipment controls electric drives powered by electric motors from a network with a constant voltage, which are widely used in all industries. With the help of such control systems, operations such as turning the engine on and off, choosing the direction and speed of rotation, starting and braking the engine, creating temporary pauses in movement, protective shutdown of the engine and stopping the mechanism are automated. Relay contactor circuits are presented in the form of finished products - control stations, which contain standard circuits for controlling the movement of an electric drive, as well as the necessary protections [3-12]. Electric drives are controlled by relay contactor equipment using an electric motor powered from a constant voltage network, and are also widely used in automating the operating principles of electromechanical devices. The advantages of relay-claw control systems include: the presence of galvanic isolation of power circuits from control circuits; significant switching power (up to several kA); high noise immunity. The disadvantages of relay-claw control systems include: contact switching, which requires appropriate care of the equipment and limits its service life; limited performance; increased weight and size indicators and energy consumption [1-2,15-18]. Table 1 shows the parameters characterizing modern relay contactor equipment.

Table 1.
 Technical characteristics of relay contactor equipment.

Operating period $t_{op.}$, sec.	0.005 ÷ 0.4
Number included (in time), N	600.....1200 for contactors 1200.....3600 for relay
Power S, VA	5.....50 for contactors 0.2.....5 for relay
Service life (total number of starts per hour)	10^6 10^7
Weight m, kg.	0.03.....5

Management methods.

The low current relay can be controlled as an electromagnetic switch to perform overcurrent on and off operations. A relay made of two isolated circuits: a control circuit used to control the switch and another circuit from the switch. When voltage is applied to the control circuit, current flows through the coil and creates a magnetic field, which is used to turn the switch on and off. This magnetic field through a wire (current) is created by a flow of electrons and the flow of electrons when passing through the coil is enhanced. A relay in a low voltage circuit allows control of a large electrical load. Because relays consist of two isolated circuits, low-voltage components are protected from extremely high electrical loads because the circuits are physically isolated. This in turn, due to the increased power rating of low-voltage components, prevents any errors compared to high-voltage components. In addition, the relay also contributes to the control of systems via an electrical signal and this shows that it is also possible to control a linear electric drive using a sensor or microcontroller [4-7]. To control a linear electric drive using a relay, it is necessary to achieve the ability to switch the polarity of the input voltage of the electric drive. In this case, it is possible to use a DPDT relay or two SPDT relays. The DPDT type relay consists of 8 connectors: 2 for the coil, 4 for the switch input and 2 for the output. As on a DPDT switch by switching positive or negative terminals, it is necessary to connect the drive to input jack 4 or to 2 output jacks and supply power to all 4 input jacks. Due to the use of only one relay, only one input signal is needed to control it. When voltage is applied to the coil, the drive moves, and when the supply stops, it comes together. This means that there is no trip position and when certain limits are reached, a linear actuator with internal tip switches is used to trip the actuator. With this configuration, it is necessary to ensure that in the event of a control failure or loss of energy, the system can stop the movement (figure1). Otherwise, various other configurations may be used. If there is a need for a linear actuator for distinctive positions, then two positions can be used: a single pole relay configuration. In this configuration, 2 relays are used to change the polarity of the linear drive voltage, as well as to stop the power supply to the drive.

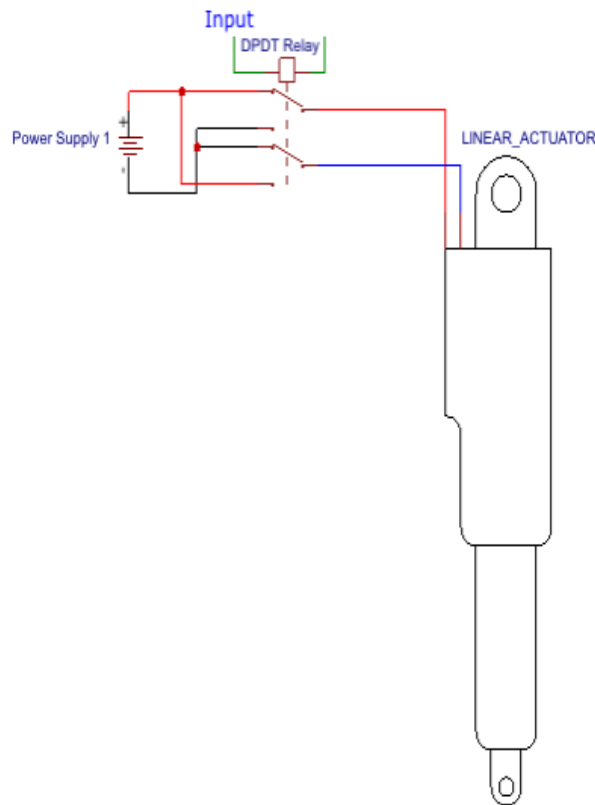


Figure 1. Control of a linear electric drive using a relay

In these relays, normal closed connections are connected to the grounding of the power supply, which ensures that in the event of failure of the control system, the actuator is immobilized. With this installation, to control the electric drive, power is supplied to one relay, and for reverse action it is necessary to strengthen the second relay - as shown in the figure (figure 2). It is necessary to ensure that both coils are supplied with power at the same time. Similar 4 SPST relays can be used to ground two relays and power two relays, but instead of a relay configuration with 2 SPDT relays there is no reason to use such a configuration, particularly if a relay module is available [5-14].

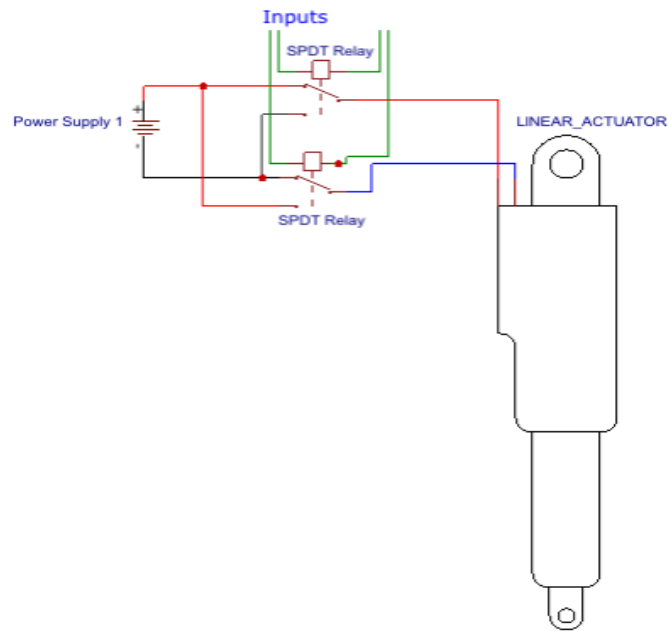


Figure 2. Control of linear electric drive via relay (other configuration)

The characteristics of the relay must correspond to the required designs (technical indicators, parameters, current, voltage, permissible limits, etc.). Despite the limitations, for example, the use of numerous relays (if separate control of two drives is required): regulation of the speed of a linear electric drive, the ability to control only the direction of movement; non-use of electric drive feedback, compared to mechanical switches, relays have the following two main advantages. One of them is the ability to control them through electrical inputs; this facilitates the control of electric drives using microcontrollers or sensors. On the other hand, relays isolate electrical loads from low-voltage components and this protects them. These advantages enable the most automation and control of ultra-high electrical loads [10-14].

References:

- [1] G.S.Kerimzade, S.F.Hasanli.“ Relay contactor control systems”// News of Azerbaijan High Technical Educational Institutions. Volume 36(05), issue 04.2024.E-ISSN: 2674-5224.
- [2] G.S.Kerimzade, E.E.Shikhaliyev.“Electronic control system methods”// News of Azerbaijan High Technical Educational Institutions. Volume 36. (05), issue 01.2024.pp.42-49. E-ISSN: 2674-5224. DOI: 1036962/Pahtei 3601.
- [3] G.S.Kerimzade.“Analytical connections of the parameters and sizes of the precision stabilizer of alternating current using the effect of inductual levitation”, International Journal on technical and Physical Problems of Engineering”(IJTPE).September.2022. Number 3, pp.175-184
- [4] G.S.Kerimzade.“Analysis of the methodology for calculation current stabilizer with induction levitation”, International Journal on technical and Physical Problems of Engineering” (IJTPE). December. 2022. Number 4, pp.170-174.

- [5] G.S.Kerimzade. “Analytical expressions of the relationship to the calculation of the AC stabilizer with induction levitation”, International Journal on technical and Physical Problems of Engineering” (IJTPE). March. 2023. Number 1, pp.135-139.
- [6] G.S.Kerimzade. “Controlled AC stabilizers on the principle of induction levitation”, International Journal “Universum”. Moscow, № 2(107). 2023. volume 5, pp.31-35. ISSN: 2311-5122.
- [7] G.S.Kerimzade. “High precision precision current stabilizers with induction levitation”, Journal of Renewable Energy,Electrical, and Computer Engineering.e-ISSN :2776-0049 2023. Volume 3, Number 1, March. 2023.pp.26-31. Indonesia.
- [8] G.S.Kerimzade. “Optimization of parameters of AC stabilizer on the principle of induction levitation”, ICTPE-2023. The 19th International Conference on “TPE”. ICTPE-2023. Number 06. Code 01PES06. 31 October 2023. pp. 32 - 36.
- [9] N.M.Piriyeva, G.S.Kerimzade. “Electromagnetic efficiency in induction levitators and ways to improve it”.// PRZEGLAD Elektrotechniczny Publishing house of magazines and technical literature SIGMA-NOT. ISSN 0033-2097,R.99 NR e –ISSN 2449 - 9544. 6 / 2023.pp.204 -207. Warszawa.DOI:10.15199/48.2023.06.41
- [10] N.M.Piriyeva, G.S.Kerimzade. “Methods for increasing electromagnetic efficiency in induction levitator”.// PRZEGLAD Elektrotechniczny Publishing house of magazines and technical literature SIGMA-NOT.ISSN 0033-2097,R.99 NR 10/2023.Warszawa.pp.192-195.DOI: 10.15199/48.2023.10.37.
- [11] Y.R.Abdullayev, G.S.Kerimzade, G.V.Mammadova, N.M.Piriyeva “Generalized indicators of electromagnetic devices with levitation elements”, Priborostroenie Journal, Vol. 60, No. 5, pp. 17-23, Sankt Peterburg, Russia, 2017.
- [12] G.V.Mamedova, G.S.Kerimzade, N.M.Piriyeva. “Electromagnetic calculation of tension devices for winding wires of small cross sections” IJ TPE Journal, ISSUE 53.Volume 14. Number 4. December, 2022, (Serial № 0053-1404-1222), p.80-85.
- [13] N.M.Piriyeva, G.S. Kerimzade, G.V.Mamedova. “Issues of design of electrical devices with levitation elements”. International Journal on “Technical and Physical Problems of Engineering” IJTPE Journal Issue 56, Vol. 15 No 3. s.120-125
- [14] N.M.Piriyeva, G.S. Kerimzade “Mathematical model for calculation of electrical devices based on induction levitators ”. International Journal on “Technical and Physical Problems of Engineering” IJTPE, Issue 55, Vol. 15. No 2. s.274-280.
- [15] Y.R.Abdullayev, G.S.Kerimzade, G.V.Mammadova, N.M.Piriyeva “Design issues of electromechanical converters with levitation elements”, Elektromekhanika Scientific and Technical Journal, Vol. 61, No. 2. pp. 47-52, Moscow, Russia, 2018.
- [16] A.S.Anichin. Electric drive control systems. Textbook for universities. M.: 2019.
- [17] V.V. Moskalenko. Electric drive automated control systems. Textbook. Infra-M.: 2018-576p.
- [18] V.A.Selivanov. Electric drive control systems. Tutorial - 2016.

MATHEMATICAL ANALYSIS OF LEVITATOR OPTIMIZATION PROBLEMS

Piriyeva Najiba

associate professor

Azerbaijan State Oil and Industry University

1. Introduction

Electric devices with induction levitation elements (ED with LE) combine the functions of measuring, controlling and stabilizing electrical and non-electric quantities. An induction levitator (Fig. 1) consists of a vertically located closed magnetic circuit, a levitation winding (LW) (or a short-circuited aluminum coil) and a stationary excitation winding (EW), which is located on a stepped section of the magnetic circuit.

The article describes the basics of the theory and calculation of an induction levitator, on the basis of which electrical devices for various purposes are built. For this purpose, a mathematical model of an induction levitator with a short-circuited winding was developed, which made it possible to obtain analytical expressions for the parameters and dimensions of the levitator. The mathematical model takes into account the electrical, magnetic, mechanical and thermal parameters of the levitator's magnetic system. The main parameters and dimensions are presented through dimensionless quantities, as a result of which the structure and analysis of the resulting calculation formulas are simplified.

Sequences for calculating an induction levitator.

Expression $n_{e2} = n_0 \left(\frac{\rho_2}{\tau_2} \right) m_{20}$ derived from the conditions of levitation and takes into account the overheating temperature, but does not take into account the specified stroke of the LW X_p .

Therefore, the dimensions of the LW c_2 must satisfy not only the conditions of levitation and the specified temperature values τ_2 but also the specified stroke of the LW X_p [1-5].

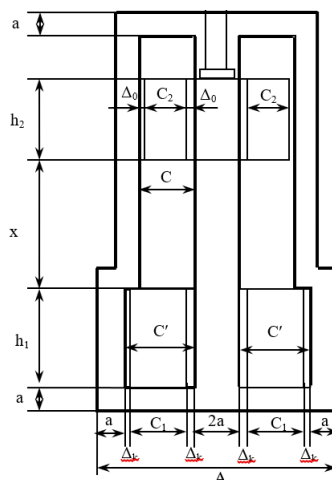


Fig.1. Scheme of the design of the induction levitator

During initial calculations, dimension measurement with known values of the coefficient n_{e2} and conductivity λ (or m_a and m_c) can be performed in the following order.

$$F_1 = \sqrt{\frac{k_u \Delta U I_1}{\omega \lambda X_p}}; \quad W_1 = \frac{F_1}{I_1}; \quad k_2 = \frac{k_u U_{\max} \sqrt{2}}{\omega k_c B_M}$$

$$S_c = \frac{k_2}{W_1}; \quad c = \sqrt{\frac{m_a}{2m_c^2} \cdot S_c}; \quad c_2 = \frac{c}{n_{02}}$$

Let's determine the dimensions a , b and c_2

$$b = m_c \cdot a; \quad a = \frac{b}{m_a}; \quad c_2 = \sqrt[7]{c_0^2}$$

Where

$$c_0 = \frac{a_0}{b_0 n_{e2}}; \quad a_0 = \frac{b_2 k_2 I_1}{k_3 n_{02}^2}$$

$$\tau_2' = \sqrt{\frac{k_T k_{32}}{\rho_2 / \tau_2}}; \quad b_0 = \frac{\tau_2'}{\sqrt{k_s}}$$

further we define

$$F_2 = \frac{a_0}{c_2^3}; \quad F_1 = \frac{F_2}{b_2}; \quad W_1 = \frac{F_1}{I_1}$$

$$h_2 = n_{e2} c_2; \quad c = n_{02} c_2; \quad s_{02} = c_2 \cdot h_2.$$

The dependence of the dimensionless quantity n_{e2} on specific magnetic conductivity λ is obvious from table 1.

Table 5

n_{e2} value at different superheat temperatures τ_2

m_a \ m_c	2	3	4	5	6	τ_2 °C
2	5,159	4,832	4,807	4,766	4,756	80
	4,727	4,487	4,404	4,367	4,352	90
	4,378	4,156	4,080	4,045	4,031	100
	4,097	3,889	3,817	3,785	3,772	110
3	5,592	5,376	4,877	4,777	4,676	80
	5,124	4,926	4,464	4,374	4,284	90
	4,747	4,563	4,135	4,052	3,968	100
	4,441	4,270	3,870	3,791	3,713	110
4	5,818	5,246	4,934	4,762	4,643	80
	5,327	4,802	4,517	4,359	4,524	90
	4,934	4,448	4,184	4,038	3,941	100
	4,617	4,162	3,915	3,778	3,687	110
5	6,018	5,348	4,987	4,784	4,643	80
	5,515	5,899	4,569	4,382	4,254	90

	5,108	4,538	4,232	4,059	3,941	100
	4,780	4,247	3,960	3,798	3,687	110
6	6,167	5,426	5,031	4,803	4,647	80
	5,650	4,974	4,607	4,397	4,254	90
	5,233	4,608	4,267	4,073	3,941	100
	4,897	4,311	3,993	3,811	3,687	110

As λ decreases, the coefficient n_{e2} decreases, since as m_a increases, the value λ and n_{e2} decrease, and as m_c increases, λ and n_{e2} increase. Because of this, the thickness of LW c_2 and NS, EW F_1 changes. In order to determine the size of the EW, we use the following formulas

$$k_{12} = \frac{m_1}{2} + \sqrt{\left(\frac{m_1}{2}\right)^2 + m_1 m_2},$$

where

$$k_{12} = \frac{h_1}{h_2}; \quad \tau_{12} = \frac{\tau_1}{\tau_2}; \quad M_1 = \frac{\rho_{12}}{b_2^2} = \frac{1}{0,96}; \quad \rho_{12} = \frac{\rho_1}{\rho_2}$$

$$m_1 = \frac{1}{\tau_{12}(E_1 + E_0 n_c)}; \quad m_2 = M_1 \left(B_0 + \frac{B_1}{n_c} \right);$$

$$E_0 = \frac{4cn'_0}{\Pi_c + 4cn'_0}; \quad E_1 = 1 - E_0; \quad B_0 = \frac{4c}{\Pi_c + 4c}; \quad B_1 = 1 - B_0$$

$$n'_0 = \frac{1 + n_{01}}{n_{01}} \approx 1,909; \quad n_{01} = \frac{c'}{c_1} \approx 1,1$$

Next we find:

thickness of the gap c' and winding c_1

$$c' = cn_c; \quad c_1 = c'/n_{01},$$

height and cross-section of the excitation winding: $h_1 = k_{12}h_2; \quad s_{01} = h_1c_1.$

average coil length and cooling area of the heating agent

$$l_{cp1} = \Pi_c + 4c'; \quad s_{0x1} = h_1(l_{cp1} + 4c_1).$$

coefficients n_{e1} and k_p

$$n_{e1} = h_1/c_1; \quad k_p = \tau_{12}k_{12}(E_1 + E_0 n_c)$$

active powers $P_1 = (k_p - 1)P_2; \quad P = P_1 + P_2$

$$\text{superheat temperature} \quad \tau_1 = \frac{P}{k_T s_{0x1}}.$$

The obtained analytical expressions of the parameters can be used to calculate electrical devices for various purposes containing levitation windings.

References:

[1] N.M.Piriyeva "Fundamentals of the theory and calculation of the induction levitator of electrical devices" Journal Electricity, №7, pp. 68-75. Moscow .2022.

- [2] N.M.Piriyeva “Design of electric devices with induction levitation elements”, International Journal on “Technical and Physical Problems of Engineering” (IJTPE) Published by International Organization of IOTPE, Vol.14, No.1, pp. 124-129, mart 2022.
- [3] Y.R.Abdullayev, G.S.Kerimzade, G.V.Mammadova, N.M.Piriyeva “Generalized indicators of electromagnetic devices with levitation elements”, Priborostroenie Journal, Vol. 60, No. 5, pp. 17-23, Saint Petersburg, Russia, 2017.
- [4] G.V.Mamedova, G.S.Kerimzade, N.M.Piriyeva. “Electromagnetic calculation of tension devices for winding wires of small cross sections” IJ TPE Journal, ISSUE 53. Volume 14. Number 4. December, 2022, (Serial № 0053-1404-1222), p.80-85.
- [5] N.M.Piriyeva, G.S. Kerimzade, G.V.Mamedova. “Issues of design of electrical devices with levitation elements”. International Journal on “Technical and Physical Problems of Engineering” IJTPE Journal Issue 56, Vol. 15 No 3. s.120-125
- [6] N.M.Piriyeva, G.S. Karimzade “Mathematical model for calculation of electrical devices based on induction levitators ”. International Journal on “Technical and Physical Problems of Engineering” IJTPE, Issue 55, Vol. 15. No 2. s.274-280 Rumniya
- [7] N.M.Piriyeva, G.S. Karimzade “ Methods for increasing electromagnetic efficiency in induction levitator”. PRZEGLAD Elektrotechniczny Publishing house of magazines and technical literature Warszawa. №10, pp s.192-196
- [8] Y.R. Abdullayev, N.M. Piriyeva, O.O. Kerimzade, “Methods of reduction of the stepped induction levitators active power losses”. 9th International Conference on “Texnical and Phycsial Problems of Electrical Engineering”, Istanbul, Turkey, 9-11 September, 2013.
- [9] Y.R. Abdullayev, N.M. Piriyeva, O.O. Kerimzade, “Calculation of excitation winding of the stepped inductional levitator”,11th International Conference on “Texnical and Phycsial Problems of Electrical Engineering”. Bucharest, Romania, 10-12 September, 2015.
- [10] N.M. Piriyeva. “Systematization of constructions of electrical devices with element of levitation”. Technical sciences technologies in education in schools and universities pp. 304-308
- [11] N.M. Piriyeva, “Optimization of the parameters of the induction levitator”, Transactions of Azerbaijan higher technical Educational Institutions, №1 pp.46-53, Baku 2021
- [12] N.M. Piriyeva “Analysis and determination of dimensionless values of the windings of inductive levitation”, Power Engineering problems №1, pp.159-168, Baku 2021
- [13] Y.R.Abdullayev, G.S.Kerimzade, G.V.Mammadova, N.M.Piriyeva “Design issues of electromechanical converters with levitation elements”, Elektromekhanika Scientific and Technical Journal, Vol. 61, No. 2. pp. 47-52, Moscow, Russia, 2018.
- [14] N.M.Piriyeva “Solving problems of optimizing the parameters of induction levitators operating in various modes”. Scientific journal "Internauka", №4 (274) Moscow s.5-9

- [15] N.M.Piriyeva, A. T. Allahverdieva “Characteristics of the magnetic circuit of the induction levitator” International scientific journal "BULLETIN OF SCIENCE" No. 7 Volume 5 (64) 2023 P. 309-318
- [16] N.M. Piriyeva, G.S. Kerimzade. “Electromagnetic efficiency in induction levitators and ways to improve it” Przegląd Elektrotechniczny. R.99 NR 06/2023, Poland, pp.204-207
- [17] N.M. Piriyeva “Methodology for designing an induction levitator”. "Electromechanics". Scientific and Technical Journal, Vol. 65, No. 2. pp. 69-75, Moscow 2022
- [18] N.M. Piriyeva “Calculation of the levitator excitation winding”. Journal "Innovative Scientific Research", Scientific Publishing Center Bulletin of Science, No. 5-3 (19) may 2022, Ufa, pp. 28-39
- [19] I.M. Marufov, N.S. Mammadov, K.M. Mukhtarova, N.A. Ganiyeva, G.A. Aliyeva. “Calculation of main parameters of induction levitation device used in vertical axis wind generators”. March 2023, Issue 54, Volume 15, Number 1, Pages 184-189
- [20] Ilkin Marufov, Aynura Allahverdiyeva, Nijat Mammadov, “Study of application characteristics of cylindrical structure induction levitator in general and vertical axis wind turbines”, Przegląd Elektrotechniczny, ISSN 0033-2097, R. 99 NR10/23

DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM DATABASE SUPPORTING SEMANTIC INTEGRITY

Udovenko Serhii,

Ph.D., Professor
Kharkiv National University of Economics

Zatkhey Volodymyr,

Ph.D., Associate Professor
Kharkiv National University of Economics

Teslenko Oleg,

Ph.D., Associate Professor
Kharkiv National University of Economics

Important in supporting the semantic integrity of data in relational databases (DB) of information systems (IS) are integrity constraints, which are determined by functional dependencies between the attributes of the DB relationship (F -dependencies) [1]. Currently, the properties of these dependencies and their influence on the processes of forming relational databases have not been sufficiently studied.

Let's consider an IS with a distributed organization of data processing in the presence of semantic independence of local databases.

One of the important tasks of maintaining the integrity of a large-scale database is the ability to globally support given local F -dependencies. The difficulty of maintaining constraints is that checking F -dependencies within local relations does not always ensure that the constraints are satisfied for the entire universal relation.

The purpose of this work is to determine the basic properties of join and projection operations under the assumption of inconsistency of values in database relations. This will allow us to propose a methodology for supporting functional dependencies when integrating local databases at the stage of building an IS.

Modified operations of relational algebra make it possible to solve a number of non-standard problems when constructing large-scale relational databases. To expand the capabilities of checking the satisfiability of F -dependencies, we introduce additional operations on inconsistent relations of local databases.

Let U be a non-empty set of attributes. Relational algebra over U will be denoted by $\mathcal{R}^{RDB} = \langle U, \Omega \rangle$, where Ω is the set of operations of relational algebra. When uncertainties in relations are allowed, the operations of \mathcal{R}^{RDB} algebra lose some important properties, in particular the associativity of the connection. The extended algebra, supplemented by modified projection and connection operations that allow operations with uncertainties, will be denoted by $\mathcal{R}^{NDB} = \langle U, \Omega' \rangle$, where Ω' is the extended set of relational algebra operations. Complementation consists of two operations: a join operation (notation $\succ \langle U$), in which each row is included in the join,

and a projection operation (notation π_x^U), excluding rows with undefined values. Let us denote the set of complete relations (not allowing uncertain values) by Rel , and the set of partial relations (allowing uncertainties) by $Rel \hat{\uparrow}$.

For generalized operations of projection and connection, one can select the domain of definition from the relations included in the set $Rel \hat{\uparrow}$. The result of applying these operations remains in the set $Rel \hat{\uparrow}$. On the other hand, the domain of definition of generalized operations is also the set Rel , but the range of values of these operations may belong to the set $Rel \hat{\uparrow}$. In the case when each tuple of each relation has at least one joinable tuple, the range of values of the algebra \mathcal{R}^{NDB} does not leave the set Rel .

As an example, consider the base d with the circuit $R = \{AB, BD, AC, CD\}$, presented in Figure 1, and the set of corresponding functional dependencies $F = \{A \rightarrow B, B \rightarrow D, A \rightarrow C, C \rightarrow D\}$.

A	B	B	D	A	C	C	D
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>b</i>	<i>d</i>	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
<i>a₁</i>	<i>b₁</i>	<i>b₁</i>	<i>d</i>	<i>a₁</i>	<i>c₁</i>	<i>c₁</i>	<i>d</i>

Figure 1. Example of a fully joinable relationship

Let us define a universal relation, including all attributes of the database under consideration, to check the F -dependence from the set F . To do this, we apply generalized algebra operations \mathcal{R}^{NDB} to the database (Figure 2).

A	B	C	D
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
<i>a₁</i>	<i>b₁</i>	<i>c₁</i>	<i>d</i>

Figure 2. Result of joining relations using operation $\succ \prec^U$

Obviously, the result of applying the operation $\succ \prec^U$ is a relation of a set from Rel , that is, in the example considered, this operation is similar to the operation $\succ \prec$ of the algebra \mathcal{R}^{RDB} .

For large-scale IS databases, inconsistent relationships are possible. Let's assume that the relations corresponding to Figure 1 are supplemented with tuples $\langle a, b_2 \rangle$ and $\langle a, c_2 \rangle$ (Figure 3).

A	B
a	b
a ₁	b ₁
a	b ₂

B	D
b	d
b ₁	d

A	C
a	c
a ₁	c ₁
a	c ₂

C	D
c	d
c ₁	d

Figure 3. Example of an inconsistent relationships

The result of connecting such relations using the $\langle \rangle^U$ operation is shown in Figure 4.

A	B	C	D
a	b	c	d
a ₁	b ₁	c ₁	d
a	b ₂	⊥	⊥
a	⊥	c ₂	⊥

Figure 4. Result of connecting inconsistent relationships

Obviously, the resulting universal relation is a relation included in the set $Rel \hat{\uparrow}$.

If you need to return to the original relationships, you can use the modified operation π_X^U .

Thus, in the algebra \mathcal{H}^{NDB} the range of values expands to the set $Rel \cup Rel \hat{\uparrow}$. This assumption allows for global support of F -dependencies using a standard universal relation.

Let us define the mapping φ as a pair of the form $\langle \{R_i\}, R \rangle$, then the domains of the algebras \mathcal{H}^{ADB} and \mathcal{H}^{NDB} can be written formally. For algebra \mathcal{H}^{ADB} , functions φ and φ^{-1} will have the form:

$$\begin{aligned} \varphi_{ADB} &: \{R_i\} \rightarrow R \in Rel \\ \varphi_{ADB}^{-1} &: R \rightarrow \{R_i\} \in Rel. \end{aligned}$$

For algebra \mathcal{H}^{NDB} the mapping φ will take the form:

$$\begin{aligned} \varphi_{NDB} &: \{R_i\} \rightarrow R \in Rel \cup Rel \hat{\uparrow} \\ \varphi_{NDB}^{-1} &: R \rightarrow \{R_i\} \in Rel. \end{aligned}$$

The considered extended algebra \mathcal{H}^{NDB} is a tool for solving problems of designing large-scale relational IS databases associated with the implementation of global support for their integrity.

The process of such support can be divided into three steps.

When integrating information systems, support for F -dependencies defined in local relationships does not guarantee semantic unambiguity of data in key attributes. One way to uniquely identify a key when connecting all local relations is to construct a universal relation. At the same time, you can reduce the number of connected relations using a modified foreign key constraint (MCFK) [4]. According to this constraint, the DB satisfies the MCFK with respect to F if $\forall R_i \in R$ and $t \in r(R_i) \exists t' \in R_i^+$. Here R_i^+ denotes the closure of R_i with respect to R , $r(R_i)$ is an instance of the relation R_i , and t is the row of the relation.

Thus, at the first step of the F -dependency support algorithm, sets of relations are determined that correspond to the MCFK constraints for each key in all local relations. Such sets can contain either one relation (directly containing the F -dependency under consideration) or all relations of the database. We call the set of connected relation schemes a connection plan according to the scheme $plan(\{R_i\})$.

For example, if a database has a schema $R = \{R_1, \dots, R_n\}$, then there are the following variants: $plan(\{R_n\}) = \{R_1, R_2, \dots, R_i, \dots, R_n\}$; $plan(\{R_p\}) = \{R_j, R_{j+1}, \dots, R_p\}$; $plan(\{R_k\}) = \{R_k\}$.

When updating relationships for some join plans, significant time savings can be achieved by eliminating the time-consuming natural join operation.

In cases where a complete connection is nevertheless inevitable, it is necessary to proceed to the second step of the algorithm, based on the application of Graham's reductive procedure [2], and determine which class of circuits the plan circuit belongs to. The fact that a plan diagram belongs to the class of acyclic schemes makes it possible to support F -dependencies by pairwise connection of plan relations.

The complexity of connections between local relations of distributed information systems practically excludes the successful completion of a reductive algorithm, that is, the connection plan diagram mainly belongs to the class of cyclic schemes.

At the next step of the algorithm, it is necessary to transform the cyclic circuit to a block-acyclic form. Let the circuit for R_i have the form $plan(\{R_p\}) = \{R_1, R_2, \dots, R_{i-1}, R_i, R_{i+1}, \dots, R_p\}$, and the cyclic block consists of the set $R_i' = \{R_{i-1}, R_i, R_{i+1}\}$. Then, as a result of the transition to the acyclic scheme, we obtain $plan(\{R_p\}) = \{R_1, R_2, \dots, R_i', \dots, R_p\}$, where the element R_i' is the result of connecting the relations of the cyclic block.

The block-acyclic representation of the diagram eliminates the complete connection of relations, which reduces the time for checking the global satisfiability of F -dependencies in the presence of undefined values.

The first two steps of the algorithm are performed at the stage of database integration of the information system being developed.

Third step of the algorithm is directly related to the support of F -dependencies for checking the unambiguity of the values of the key attribute in the connection plan diagram.

Preliminary modification of the circuit ensures that the condition is met that a pairwise connection is equivalent to the connection as a whole, which reduces the overall time for checking the uniqueness of the key.

When maintaining database integrity, a traditional approach based on F -dependencies is used, but the proposed tools for solving this problem significantly expand the methods of maintaining large-scale databases. In this case, one of the important results is the assumption of data inconsistency in local relationships (with the exception of values in key attributes). This is necessary to preserve the connection between the semantic relationships of a large-scale database.

The generalized sequence of designing a large-scale database suggests the need to implement the following stages: analysis of the subject area (stage 1); conceptual design taking into account the specific requirements (stage 2); determination of the information structure of the database (stage 3); designing local databases and determining the global logical structure (stage 4); development of database management technology (stage 5); determination of the physical structure of the database (step 6).

The proposed approach allows you to integrate existing local database views into a single global structure.

ISs with such capabilities usually use the same data models that describe each local database included in the system and maintain a directory on the location of database resources. Once the designer completes steps 1 - 4, applications are able to take advantage of database uniformity and consistency, which is equivalent to using a system-wide standard when organizing centralized systems. Stage 6 can be performed in each system node autonomously in order to take into account the features of local databases. Note that the implementation of stages 1, 2, 3 and 6 are similar to the stages in the design of centralized databases, so it is necessary to pay attention to the modification and addition of the stages of designing local structures and the global logical diagram of the database.

Conclusions. The proposed approach assumes the possibility of modifying the methodology for designing large-scale relational databases taking into account the semantic integrity of IS data.

The practical significance of the proposed results lies in expanding the possibilities of using traditional methods of maintaining integrity when integrating local databases into a single large-scale system. In the future, it is planned to build a transaction model to ensure consistent interaction between local IS databases.

References:

1. Minukhin S. Performance study of the DTU model for relational databases on the Azure platform (2022) *Innovative technologies and scientific solutions for industries*. № 1 (19). – P. 27–39.
2. Tanyansky S., Malkov Y. Organization of requests to distributed data by means of logical programming (2010) *Bionics of intelligence*. № 1 (72). – P.118 – 121.

RESEARCH OF MECHANICAL DRIVES OF ROLL PRINTING MACHINES

Zenkin Mykola

Doctor of Sciences in Engineering, Professor
Department of Printing Machines and Automated Complexes,
Educational and Scientific Institute for Publishing and Printing,
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Shymko Bohdan

Postgraduate student
Department of Printing Machines and Automated Complexes
Educational and Scientific Institute for Publishing and Printing
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

The stability of the belt movement is ensured by the drive of the machine. All technological operations are carried out with the help of force effects on the tape by executive mechanisms (pressing, folding, cutting, etc.) during time intervals determined by technological requirements. Some of these effects are variable within the operating cycle of the machine, therefore the belt-conducting elements (rollers, cylinders) acquire variable phase mismatches over time, and the drive shafts that drive them into rotation receive variable twist angles and form variable torques from elastic forces. This is how torsional oscillations occur. Fluctuations do not contribute to the high-quality performance of the technical process that occurs in the main executive mechanisms and beyond. The drive can simplify or complicate the overall dynamic picture of phenomena depending on the structure, parameters of elastic links and the nature of variable resistances [1 - 3].

The structure of the drive includes an electric motor, a main gear that transmits motion to a horizontal synchronizing shaft, and vertical shafts. Gears, splines and other types of connections are involved in the transmission of motion, which together with the shaft guide determine the overall stiffness of one or another part of the drive.

The experience of creating and operating machines has shown that the drive can not always fully fulfill its purpose, that is, to carry out a continuous transfer of motion and coordinate the movement of working bodies with the specified accuracy. If the structure and parameters of the drive gears are not sufficiently substantiated, the specified synchronization of the executive mechanisms may not be achieved.

The nature of the resistance forces acting on the drive is determined by the technical process of printing, that is, by the interaction of the working bodies of the printing and inking machines, as well as the folding and cutting machine. The discontinuity of the surfaces of the cylinders of the printing apparatus causes a periodic, approximately

stepped (impulse), technological load on the drive, and for various printing apparatuses there is a phase mismatch, which acts with almost the same load frequency [4, 5].

Variable and periodically acting loads on the drive from the side of the folding and cutting apparatus are mainly due to the work of the cutting knife and folding rollers. As a result of the action of the listed loads during the rotation of the synchronizing shaft of the drive, torsional vibrations will accumulate between the printing, folding and cutting devices and the shaft, which affect each other. Such a dynamic connection of oscillations in different sections, as well as deviations in the performance of working bodies causes a shift in the initial phases and deformation of the periods of oscillations of working bodies, which characterizes these oscillations as almost periodic [3, 4].

Due to the uniformity of the printing sections, the disturbance forces acting on the side of the printing apparatus have the same period of change. In the case of a small difference in the initial phases of the change of these forces, the phenomenon of beating oscillations created by these forces in the drive will occur.

Some drive parameters change over a period of time, usually defined by one revolution of the corresponding shaft. Such variable parameters that excite parametric oscillations in the drive are: stiffness of the printing contact; moments of inertia of the sections of the cylinders of the printing apparatus relative to the axis of rotation, which leads to a periodic change in the stiffness of the rotating cylinders and, as a consequence, to a violation of the parametric bending and torsional vibrations of the shafts of these cylinders; the rigidity of gear engagement according to the degree of overlap 1 - 2; the longitudinal forces acting on the paper tape in the folding and cutting device are created by the graphics, folding and cutting knives, and in the roll feed - by the originality of the roll [3, 6].

Non-linear factors can be due to the properties of the paper tape as a connection between sections, the interaction of cylinders - in the printing apparatus; and paint rollers and cylinders - in paint machines. The parameters and structure of the mechanical drive cannot be assigned arbitrarily, that is, without connection with the purpose of the machine.

The drives of existing rotary printing machines are multi-mass dynamic systems that have several stages of speed reduction from the drive electric motor to various working bodies. Practically all working bodies act on the drive during its operation: the interaction of notches on the surfaces of cylinders in contact with each other of printing machines; the imbalance of these cylinders, as well as the cylinders of the folding and cutting, paint apparatus, heart-conducting rollers; instability of deformation of elastic tires of printing and offset cylinders - in the printing apparatus, rolling and unrolling rollers - in the paint apparatus - during rolling of their surfaces under pressure in the corresponding contact zones; interaction of graphics, cutting and folding knives with paper tape - in the folding and cutting apparatus, etc. The consequence of such a structure and a loaded drive is a wide spectrum of closely spaced natural frequencies and frequencies of the exciting forces acting on it. This leads to the fact that many parts of the drive work in modes close to resonance, that is, with an increased load compared to the calculated one.

A change in the high-speed operation mode of the machine is accompanied by a shift in the spectrum of exciting forces, relative to the spectrum of the natural frequencies of the drive, and the possible coincidence of some frequencies from both spectra or their close correspondence to each other. This causes a significant increase in the dynamic coefficients of torsional oscillations in the corresponding sections of the drive, and as a result, the quality of the technical process and the reliability of the machine's operation deteriorate.

The magnitudes of the dynamic moments depend significantly on the laws of change of technological efforts acting in the printing section and in the folding device:

- oscillations are minimized if the ratio between mass and stiffness parameters of the drive is changed to a smaller side, which can practically take place in a high-speed drive (if its geometric dimensions are not changed);

- a certain improvement in dynamic characteristics can be achieved by increasing the ratio between the dynamic coefficients of the printing machine and the folding machine at a constant shaft stiffness;

- the criterion evaluation of the values of the vibration velocities allows to find an acceptable version of the drive scheme or to set the optimal stiffness values [6, 7].

The specificity of the phenomena in the mechanical drive of roll-type printing machines and the assessment of its dynamic properties, as already noted, are caused by the fact that the technological object here is a continuous paper tape, which has properties that are sharply different from the properties of other elements of the drive. From the analysis of the experience of preparing the machine for operation, it is known that the quality of operations performed on the paper tape is very sensitive to changes in the coordination of successive tape-conducting elements that occur during the rotational movement of the elastic system [2, 4]. This causes a change in the length of the tape within its elastic properties, which causes a change in the distances between the prints that are successively applied to the tape. When applying the second ink in the second printing apparatus, this phenomenon leads to misalignment of the prints of the first, applied in the first printing apparatus, and the second ink. This is called print failure. The non-adjustment defect, which is characteristic during the printing of multi-color products, in addition to other equally important factors, depends on the correct setting of the mechanical drive parameters, i.e. any reason that causes a violation of the phase coordination of tape-conducting elements and executive mechanisms, to one degree or another, deteriorates the quality of the technological process. Taking into account that the highest requirement to avoid printing in multi-color machines with several printing sections, as a rule, up to four, in this work we will consider the model of the drive of a two-section printing machine. Let's formulate the requirements for it and the accepted assumptions.

Requirements for the calculation model and accepted assumptions for further calculations:

1. All executive mechanisms, in our case - printing machines, are presented in the form of discrete masses, reduced to a single drive shaft, although structurally they are complex systems consisting of many elements that are part of them.

2. The flexibility of gear elements and connections in the drive is negligibly small compared to the flexibility of the shaft conduit.
3. The stiffness of the shaft guide is unchanged in the range of technological resistance changes in the roll machine.
4. The driving moment of the electric motor remains constant, i.e., the characteristics of the electric drive system are taken as simplified.
5. Moments of inertia of the damping roller and paper-conducting cylinders are negligibly small compared to the inertial characteristics of printing machines.
6. Moments of forces due to friction in the supports of the roll, cushioning cylinders and paper rollers, as well as friction of pistons in pneumatic cylinders are neglected.
7. Taking into account the small change in the radius of the roll during the studied processes in the system, its value is assumed to be constant.
8. Variable technological supports in executive mechanisms and other external influences can have any law of change or be random variables.
9. The paper tape, which is in the machine for no more than 2.0 - 2.5 seconds, has mainly elastic properties. The change in the tension of the paper tape at the conducting sections is shown in fig. 1.

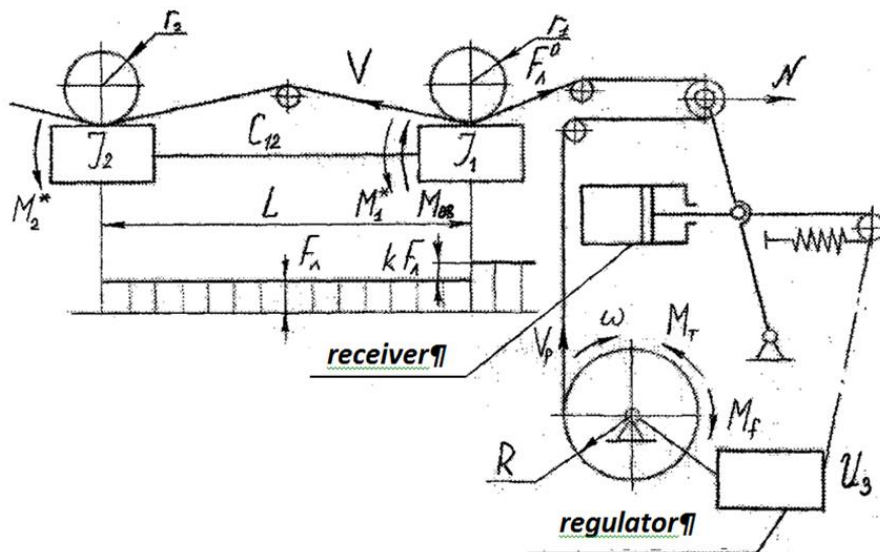


Fig. 1 – Calculation model of a two-section printing roll machine

The study of the dynamics of drives is carried out taking into account the consideration of dynamic models. Thus, the dynamic model of the two-section roll-type printing machine, presented in [4], consists of two concentrated masses I_1 and I_2 , connected by an inertialess elastic link C_{12} . I_1 is understood as the indicated moment of inertia of the first printing apparatus, under I_2 is the indicated moment of inertia of the second printing apparatus, under C_{12} is the stiffness of the machine's shaft guide. In addition to the fact that the presented dynamic model makes it possible to study the role of mechanical drive parameters in the stabilization of torsional oscillations, it allows obtaining the relationship between these oscillations and the failure of printing. But it must be said that this model does not take into account the processes taking place in the paper tape between the roll and the first printed section. It, as already mentioned,

it breaks the technological connection, since in the machine, a continuous paper tape passes through all the working organs and its tension is determined by the properties of the entire system of the machine unit. Therefore, in our work, we considered the results of the study of the mechanical drive of the two-section machine, taking into account the phenomena in the area of the roll - the first printed section. For this purpose, the calculation scheme of the mechanical drive includes a system of automatic tape tension adjustment, the dynamics of which are described in [4].

The proposed model also takes into account the bending oscillations of the diskette masses on the horizontal synchronized shaft, which cause additional decoordination of the phase positions of the executive mechanisms, and the relationship of the total oscillations with the non-advance of the print occurring in the drive.

Thus, the essence of the research is to find out the role of the parameters of the mechanical drive system in the stabilization of bending-torsional vibrations in the drive and the related coordination of the cylinders of the printing apparatus during their rotational movement. Indignation and is evaluated in accordance with the technical requirements for the quality of one or another type of printed products produced on this equipment.

References:

1. Волощак І. А. Автоматизований електропривод поліграфічних машин: Підручник. / А.І. Волощак, І.Т. Стрепко. – Львів: Фенікс, 1998. – 240 с.
2. Дурняк Б.В. Стрічкопровідні системи рулонних друкарських машин. Моделювання. Управління. / Б.В. Дурняк. – К.: Атика, 2002. – 292 с.
3. Zenkin M., Varabash V. Investigation of the dynamics of an individual drive of a roll-to-roll printing machine/ M. Zenkin, V. Varabash // Theoretical foundations in practice and science. Abstracts of XIV International Scientific and Practical Conference. Bilbao, Spain., December 21-24, 2021. Pp. 554-556.
4. Кавин Я. М. Динаміка стрічкоживильних та стрічкопровідних систем поліграфічних машин: Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.05.01 / Я.М. Кавин // Українська академія друкарства. - Львів, 1996. – 23с.
5. Дурняк Б.В. Математична модель стрічкопровідної системи при нестационарному режимі роботи / Б.В. Дурняк, М.М. Луцьків, І.М. Хмельницька // Поліграфія і видавнича справа, № 2, 2009. – С.8 – 18.
6. Луцьків М. М. Математичне моделювання і комп'ютерне симулювання електромеханічних та стрічкопровідних систем / М.М. Луцьків, І.М. Хмельницька. – Львів: Вид-во УАД. 2010. –172 с.
7. Chung-Hwan Kim, Jeongdai Jo, Seung-Hyun Lee Design of roll-to-roll printing equipment with multiple printing methods for multi-layer printing / The Review of scientific instruments 83(6):065001 June 2012.

ПЛАНУВАННЯ БАГАТОФАКТОРНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ ТА ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПОДРІБНЮВАЧА

Корчак Микола Миколайович

к.т.н., доцент

Заклад вищої освіти “Подільський державний університет”

При проведенні досліджень первинним елементом вивчення будь-якого процесу є планування експерименту. При цьому враховують обсяги дослідів, які необхідно провести за раніше складеною схемою, з метою отримання експериментальних даних впливу різних факторів на вибраний параметр оптимізації, що характеризує даний процес. Для найбільш повного отримання інформації та з'ясування сутності явища, необхідно вивчити вплив декількох факторів на процес і одночасно знайти їх взаємозв'язок між собою, для чого планувався повнофакторний експеримент, в якому значення одного фактора комбінуються із значеннями всіх інших факторів. Таке планування експерименту значно ефективніше порівняно з класичним експериментом такого ж об'єму, який виконаний традиційним методом. При повнофакторному експерименті вивчаються можливі взаємодії між факторами, а при цьому кількість дослідів і час на їх проведення значно скорочується [1, 2].

При проведенні параметризації і дослідженні процесу подрібнення рослинних залишків були виділені фактори, які найбільше впливають на ефективність роботи подрібнювача: глибина обробітку $H_{фр}$ частота обертання фрезерного барабана $n_{фр.бар.}$ та швидкість руху агрегату V_a .

При виборі параметрів оптимізації, до показників якості роботи експериментальної установки були віднесені: ступінь подрібнення рослинних залишків, ступінь заробки рослинних залишків та ступінь кришення ґрунту.

Для більш повного дослідження роботи подрібнювача, після проведення пошукових дослідів заплановано проведення повного факторного експерименту, в якому значення одного фактора комбінуються із значеннями всіх інших факторів. Таке планування експерименту значно ефективніше порівняно з експериментом такого ж об'єму, який виконаний традиційним методом. При повному факторному експерименті вивчаються можливі взаємодії між факторами, а при цьому кількість дослідів і час на їх проведення значно скорочується.

Аналіз результатів попередніх досліджень та теоретичні дослідження дали змогу оцінити вплив обраних факторів на параметр оптимізації, які виявилися нелінійними. Тому для найбільш точного опису досліджуваного процесу необхідно використати плани другого порядку.

Враховуючи нелінійний характер досліджуваного процесу, а також необхідну точність та надійність досліду, був прийнятий симетричний ортогональний центрально-композиційний план другого порядку (ОЦКП) із проведенням 15 дослідів у п'ятикратній повторності.

Серія багатофакторних експериментів проводилася для оцінки впливу різних факторів і виділення з них найбільш істотних. Для цього складено план експерименту, який проведено у кілька етапів:

- складання матриці планування експерименту;
- проведення експерименту;
- розрахунок коефіцієнтів регресії;
- перевірка значущості коефіцієнтів регресії;
- побудова регресійної моделі;
- перевірка адекватності моделі.

Як контрольовані фактори були обрані наступні: глибина обробітку, частота обертання фрезерного барабана та швидкість руху агрегату. Ці фактори варіювалися на двох рівнях в обраних для кожного діапазону варіювання.

Фрезерна секція є об'єктом, стан якого визначається багатьма факторами, при цьому фактори, що умовно діють на ефективність процесу подрібнення, можна розділити на 2 групи: регульовані та нерегульовані. При складанні математичної моделі регульовані фактори входять у рівняння у вигляді перемінних аргументів, а нерегульовані – рівні яких неможливо зафіксувати, в експерименті будуть причиною випадкових коливань вихідної функції.

Як вихідну функцію Y приймаємо значення швидкості руху V_n . Для вивчення впливу зовнішніх факторів на вихідну функцію, їхнього загального оцінювання, ранжирування і виділення серед них істотних, очевидно непридатні всі кількісні методи відсівання контрольованих факторів, оскільки ці методи передбачають зміну рівнів досліджуваних факторів. З огляду на ймовірно-статистичний характер зміни вихідної функції і її залежність від випадкових впливів найбільш придатним для складання моделі є метод дисперсійного аналізу. Відповідно до даної методики оцінка загального розсіювання вихідної величини розкладається на складові залежні від випадкових впливів кожного з розглянутих факторів та взаємодії факторів окремо. Крім цього, оцінюється статистична значимість дисперсій взаємодії з урахуванням помилки відтворюваності досліду. При цьому, дисперсійний аналіз базується на наступних допущеннях:

- спостережувана функція відгуку Y – нормально розподілена випадкова величина з центром розподілу $M(Y) = f(X_1, X_2, X_3)$. Таким чином, фактори визначають величину лише в середньому, залишаючи простір для випадкових помилок спостережень, що підкоряються нормальному розподілу. При цьому поява випадкової помилки спостережень може бути викликана як похибками методики, так і випадковою дією неконтрольованих факторів;

- дисперсія одиничного спостереження δ_ϵ , обумовлена випадковими помилками ϵ , постійна у всіх дослідах і не залежить від X_1, X_2, X_3 .

Відповідно до описаного були складені матриці планування для кожного з етапів експерименту і згідно з даними матрицями проведені експериментальні дослідження з числом повторності рівним трьом.

В даній роботі необхідно побудувати регресійні моделі ступеня кришення ґрунту, ступеня подрібнення рослинних залишків, ступеня заробки рослинних залишків та потужності на привод. Моделі описують залежність $K_{кр}$, $K_{п}$, K_3 та N_n від глибини обробітку $H_{фр}$, частоти обертання фрезерного барабану $n_{фр.бар}$ та швидкості руху агрегату $V_{п}$. Для побудови моделей необхідно провести проміжні обчислення, зробити аналіз значимості кожного з факторів, а також міжфакторних взаємодій.

Для побудови математичної моделі обрано трирівневий план другого порядку Бокса-Бенкіна. Дисперсія відтворюваності оцінюється за результатами трьох дослідів у нульовій точці.

Для зменшення впливу випадкових зовнішніх впливів на величину функції відклику досліди проводилися в рандомізованому порядку в 3-х кратній повторності. Рівні й інтервали варіювання факторів залишаються такими ж. Розрахунок коефіцієнтів регресії проводився за наступними формулами:

$$b_i = \frac{1}{8} \sum_{u=1}^{15} x_{iu} y_u \quad (1)$$

$$b_{ij} = \frac{1}{4} \sum_{u=1}^{15} x_{iu} x_{ju} y_u \quad (2)$$

$$b_{ii} = \frac{1}{4} \cdot \sum_{u=1}^{15} (x_{iu})^2 \cdot y_u - \frac{1}{16} \cdot \sum_{j=1}^{15} \sum_{u=1}^{15} (x_{iu})^2 \cdot y_u - \frac{1}{6} \cdot \sum_{u=1}^3 y_{0u} \quad (3)$$

Значення коефіцієнта b_0 розраховувалося, виходячи з трьох дослідів у нульовій точці по формулі:

$$b_0 = \frac{1}{3} \cdot \sum_{u=1}^3 y_{0i} = y_0 \quad (4)$$

Як відомо, проведення повнофакторного експерименту складається із наступних основних етапів: кодування факторів, складання плану-матриці, рандомізація дослідів, реалізація плану експерименту, перевірка відтворюваності дослідів, перевірка адекватності моделі, оцінка значущості коефіцієнтів регресії [3].

Для вищевибраних факторів необхідно було визначити область їх зміни, тобто задати кожному фактору верхній та нижній рівні, в межах яких змінюється значення фактора. В теорії планування експерименту прийнято позначити нижній рівень фактора знаком (-), верхній (+) [3].

Інтервал зміни факторів визначали за формулою:

$$\varepsilon_i = \frac{x_{iв} - x_{iн}}{2}, \quad (5)$$

де ε_i – інтервал зміни i -го фактора;
 $x_{iв}$ – верхній рівень i -го фактора;
 $x_{iн}$ – нижній рівень i -го фактора.

Основний (нульовий) рівень розраховували за формулою:

$$x_{i0} = \frac{x_{iв} + x_{iн}}{2}, \quad (6)$$

де x_{i0} – значення i -го фактора на нульовому рівні.

Значення зіркових точок розраховували із врахуванням зіркового плеча яке для чотирьохфакторного плану експерименту становило $\alpha = 1,414$ [3].

Для переведення натуральних факторів у безрозмірні величини з метою побудови плану-матриці експерименту необхідно закодувати фактори [3]. Зв'язок між кодованими і натуральними значеннями факторів встановлювали за наступною залежністю:

$$x_i = \frac{X_i - X_{i0}}{\varepsilon_i}, \quad (7)$$

де x_i , X_i – відповідно кодоване та натуральне значення i -го фактора.

Рівні зміни для визначених факторів наведені в таблиці 1.

Після проведення вищенаведених розрахунків була складена план-матриця експерименту, яка представлена в табл. 2.

Таблиця 1

Рівні та інтервали зміни факторів

Параметри	Фактори		
	Швидкість руху подрібнювача V_p , м/с	Глибина обробітку $H_{фр}$, см	Частота обертання фрезерного барабану n , xv^{-1}
Умовне позначення	X_1	X_2	X_3
Верхній рівень	2,5	8,0	450
Нижній рівень	1,5	4,0	190
Основний рівень	2,0	6,0	320
Інтервал варіювання	0,5	2,0	130
Зіркова точка $+\alpha$	1,35	3,55	163,55
Зіркова точка $-\alpha$	2,65	8,45	476,5

План-матриця проведення дослідів

№	Порядок реалізації					Фактори та їх взаємодії в кодових позначеннях									
	m ₁	m ₂	m ₃	m ₄	m ₅	X ₀	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁ X ₂	X ₁ X ₃	X ₂ X ₃	X ₁ ²	X ₂ ²	X ₃ ²
1	1	9	13	4	15	+	-	-	-	+	+	+	0,27	0,27	0,27
2	3	1	7	3	12	+	+	-	-	-	-	+	0,27	0,27	0,27
3	7	6	14	6	11	+	-	+	-	-	+	-	0,27	0,27	0,27
4	9	12	12	13	14	+	+	+	-	+	-	-	0,27	0,27	0,27
5	2	10	3	8	7	+	-	-	+	+	-	-	0,27	0,27	0,27
6	15	5	2	1	5	+	+	-	+	-	+	-	0,27	0,27	0,27
7	12	15	1	5	4	+	-	+	+	-	-	+	0,27	0,27	0,27
8	13	8	8	14	1	+	+	+	+	+	+	+	0,27	0,27	0,27
9	11	2	6	10	8	+	-α	0	0	0	0	0	0,746	-0,73	-0,73
10	8	11	15	2	3	+	+α	0	0	0	0	0	0,746	-0,73	-0,73
11	6	7	11	9	6	+	0	-α	0	0	0	0	-0,73	0,746	-0,73
12	10	4	5	7	9	+	0	+α	0	0	0	0	-0,73	0,746	-0,73
13	5	14	9	15	10	+	0	0	-α	0	0	0	-0,73	-0,73	0,746
14	14	3	10	11	2	+	0	0	+α	0	0	0	-0,73	-0,73	0,746
15	4	13	4	12	13	+	0	0	0	0	0	0	-0,73	-0,73	-0,73

Для оперативного проведення експериментальних досліджень рівні факторів, які наведені в табл. 1 слід перевести в параметри, які встановлюються та реєструються вимірювальним комплексом, а саме: швидкість руху подрібнювача – в частоту обертання ведучого валу і т.д.

Під час проведення експерименту паралельно здійснювалось вимірювання чотирьох показників: ступеня кришення ґрунту, ступеня подрібнення рослинних залишків, ступеня заробки рослинних залишків та потужності на привод подрібнювача. Під час проведення експерименту також фіксувався тяговий опір агрегату.

Для складання рівнянь регресії другого порядку для кожного параметра оптимізації були проведені розрахунки згідно стандартної методики вибору та оптимізації параметрів [3].

Після складання плану-матриці було побудовано математичну модель у вигляді поліному другого порядку:

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + b_{23}x_2x_3 + b_{11}x_1^2 + b_{22}x_2^2 + b_{33}x_3^2, \quad (8)$$

де $b_0, b_1, b_2 \dots b_n$ – коефіцієнти регресії.

Підставляючи в приведені вище формули результати експерименту, отримуємо шукану регресійну модель.

При цьому дисперсії коефіцієнтів регресії:

$$\delta_{b_0}^2 = \frac{1}{3} \delta_y^2; \delta_{b_i}^2 = \frac{1}{8} \delta_y^2; \delta_{b_{ij}}^2 = \frac{1}{4} \delta_y^2; \delta_{b_{ij}}^2 = \frac{13}{48} \delta_y^2, \quad (9)$$

де δ_y – дисперсія відтворюваності.

$$\delta_y^2 = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{u=1}^3 (y_{0_u} - \bar{y}_0)^2}{3(m-1)}, \quad (10)$$

де m – число повторностей одного досліду;

y_{0_u} – значення вихідної величини в рівнобіжних дослідах;

\bar{y}_0 – середнє арифметичне для нульових точок у межах одного досліду.

Табличне значення критерію Стюдента при числі ступенів свободи $n = 2$ дорівнює 2,120.

Довірчі інтервали коефіцієнтів регресії розраховувалися по формулі:

$$\Delta b = S\{b\}t_\alpha. \quad (11)$$

Перевірка адекватності моделі проводилася за критерієм Фішера. При цьому попередньо обчислюється дисперсія адекватності:

$$\delta_{ad} = \frac{\sum_{i=1}^{15} (y_{ei} - y_{pi})^2}{f}, \quad (12)$$

де y_{ei} – експериментальне значення вихідної величини в i -й точці;

y_{pi} – розрахункове значення вихідної величини в i -й точці;

f – число ступенів свободи.

У даному випадку число ступенів свободи:

$$f = N - k - (n - 1), \quad (13)$$

де n – кількість дослідів у нульовій точці.

Розрахункові значення функції відгуку знаходили шляхом підстановки у відповідні математичні моделі. Розрахунок дисперсії адекватності дозволяє виконати розрахунок критерію Фішера і порівняти його з табличним при тому ж рівні значимості.

Після побудови рівнянь регресії отримані результати оброблялись методами математичної статистики на комп'ютері за допомогою прикладних програм

Microsoft Excel 2000 та MATLAB 6, на основі чого були побудовані графічні залежності та визначені оптимальні режими роботи подрібнювача.

Висновки. 1. Для найбільш повного отримання інформації та з'ясування сутності явища, необхідно вивчити вплив декількох факторів на процес і одночасно знайти їх взаємозв'язок між собою, для чого планувався повнофакторний експеримент, в якому значення одного фактора комбінуються із значеннями всіх інших факторів.

2. Планування експерименту та обробка результатів досліджень розглядалися в матеріалах конференцій та наукових фахових виданнях [4-18].

Список літератури

1. Мельников В.В. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов / В.В. Мельников, В.Р. Алешкин, П.М. Рошин. Л. : Колос, 1972. 194 с.

2. Налимов В.В. Статистические методы планирования экспериментов / В.В. Налимов. М. : Наука, 1970. 378 с.

3. Красовский Г.И. Планирование эксперимента / Г.И. Красовский, Г.Ф. Филаретов. Минск : Изд-во БГУ, 1982. 302 с.

4. Корчак М.М. Дослідження характеру засміченості поля листостебельними та кореневими залишками після збирання кукурудзи / М.М. Корчак, С.В. Єрмаков // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2007. Вип. 15. С. 498-504.

5. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу дискового ножа на процес розрізання рослинних залишків грубостеблових культур в міжряддях / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2009. Вип. 17. С. 450–458.

6. Корчак М.М. Розробка комбінованого способу та подрібнювача для ґрунту, засміченого рослинними залишками / М.М. Корчак // Вісник Львівського національного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. Львівський національний агроуніверситет, 2009. №13, т. 1. С. 155–163.

7. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу розподільника на процес розподілу розрізаних рослинних залишків грубостеблових культур з міжрядь на рядки посіву / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам'янець-Подільський, 2010. Вип. 18. С. 517–524.

8. Корчак М.М. Аналіз технологій і конструкцій машин для обробки ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур з розробкою комбінованого способу та подрібнювача для його реалізації / М.М. Корчак // Праці ТДАТУ, 2010. Вип. 10, Т.7. С. 299–312.

9. M. Korchak, S. Yermakov, V. Maisus, S. Oleksiyko, V. Pukas, I. Zavadskaya. Problems of field contamination when growing energy corn as monoculture. E3S Web of Conferences. Krynica, Poland. 6th International Conference – Renewable Energy Sources. Volume 154 (2020). (ISSN: 2267-1242). <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015401009>.

10. V. Sheichenko, I. Marynchenko, I. Dudnikov, M. Korchak. Development of technology for the hemp stalks preparation. *Independent Journal of Management and Production. State agrarian and engineering university in Podilia*. V. 10, № 7. p. 687 – 701 (2019). (ISSN: 2236-269X).

11. Корчак М.М. Удосконалення механізації обробітку ґрунту після збирання кукурудзи з розробкою комбінованого способу обробітку поля / М.М. Корчак // Матеріали І Міжнародної наукової конференції з міждисциплінарних досліджень (19-21 січня 2021 року), Берлін, Німеччина 2021. С. 1023-1029. (ISBN – 978-1-63684-352-0).

12. Mykola Korchak, Serhii Yermakov, Taras Hutsol, Lesya Burko, Weronika Tulej. Features of weediness of the field by root residues of corn // *Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference*. Rezekne, Latvia, Volume 1, P. 122 – 126 (2021). DOI: 10.17770/etr2021vol1.6541.

13. Bliznjuk, O., Masalitina, N., Mezentseva, I., Novozhylova, T., Korchak, M., Haliasnyi, I., Gavrish, T., Fomina, I., Khalil, V., & Nikitchenko, O. Development of safe technology of obtaining fatty acid monoglycerides using a new catalyst. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Volume 2, № 6 (116), P. 13 – 18 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253655>

14. Корчак М.М. Аналіз показників обробітку ґрунту з огляду на вибір конструкції ґрунтообробної машини / М.М. Корчак // Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference «The newest problems of science and ways to solve them», (02 – 05 August 2022), Helsinki, Finland 2022. С. 251-257. (ISBN – 979-8-88722-617-0, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.30).

15. M. Korchak. Substantiation of agrotechnical requirements for soil preparation for sowing grain crops. *International Science Journal of Engineering & Agriculture*. National Centre for Poland, Poland. Volume 1, № 3. p. 52-61. (ISSN: 2720-6319). <https://isg-journal.com/isjea/article/view/15>.

16. Korchak, M., Bliznjuk, O., Nekrasov, S., Gavrish, T., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., Kostyrkin, O., Semenov, E., Saveliev, D. Development of rational technology for sodium glyceroxide obtaining. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Volume 5, № 6 (119), P. 16 – 25 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265087>

17. Korchak, M., Bragin, O., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., ta in. (2022). Development of transesterification model for safe technology of chemical modification of oxidized fats. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Volume 6, № 6 (120), P. 8 – 13. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266931>.

18. Sytnik, N., Korchak, M., Nekrasov, S., Herasymenko, V., Mylostyvyi, R., Ovsianikova, T., Shamota, T., Mohutova, V., Ofilenko, N., Choni I. Increasing the oxidative stability of linseed oil. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology organic and inorganic substances*, Volume 4, № 6 (124), P. 45 – 50 (2023). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.284314>

ПІДХОДИ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ СУМІСНОСТІ РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМ

Крупа Дмитро Васильович

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

Сьогодні розподілені системи зазвичай складаються із багатьох компонентів, кожен з яких може мати власну версію та незалежно змінюватися та оновлюватися. Для стабільної роботи програмних продуктів необхідно розробити комплекс заходів, що будуть мінімізувати можливість помилки.[1] Варто зазначити, що підходи, які використовуються при забезпеченні якості програм, варіюються в залежності від особливостей проекту та можливостей інвестувати у якість продукту.

Розглянемо основні підходи до перевірки сумісності систем, що прямо чи опосередковано впливають на перевірку сумісності розподілених систем.

Перш за все варто згадати за ручне (manual) тестування. Його важливість полягає у тому, що тестувальник може перевірити правильність роботи програми без написання коду і також перевірити складні випадки, коли потрібно інтерпретували велику кількість даних, що не завжди варто покривати автоматизованими тестами.[2]

Юніт-тести (unit-tests) є найпоширенішими автоматизованими тестами, що покривають найменші частини програми (функції та методи). Вони допомагають перевірити чи складові системи відповідають очікуваній поведінці.[3]

Хоча вищезазначені методи не відносять до перевірки систем на сумісність напряму, вони є першим та базовим етапом у перевірці роботи системи. Ця перевірка є важливою при інтеграціях, адже навіть коректна інтеграція буде працювати не так як очікувано, якщо одна із складових системи містить помилки.

Власне для перевірки сумісності систем варто виділити три важливі методи тестування: інтеграційне тестування, API (прикладний програмний інтерфейс) тестування та тестування на основі контрактів.

Інтеграційне тестування – перевіряє взаємодію між різними модулями системи для визначення коректності їхньої роботи. Основним викликом є тестування взаємодії із зовнішніми сервісами. Для цього деякі дані симулюються, що потребує від тестувальника знання системи, яку потрібно симулювати. Варто зазначити, що під інтеграційним тестуванням інколи розуміють перевірку інтеграції з іншою компонентою системи, коли тести повинні перевірити їхню взаємодію без симуляцій.[4]

API тестування – зосереджене на перевірці окремих частин API, а саме відповідність специфікаціям та очікуваної функціональності. Вони перевіряють HTTP коди, формат та типи запитів і відповідей сервісів, обробку помилок.[5]

Тестування на основі контрактів полягає у перевірці чи системи-постачальники та системи-споживачі дотримуються наперед визначених

контрактів щодо обміну даними. Мета цього виду тестування – забезпечити щоб зміни однієї сторони не порушували інтеграцію з іншою стороною.[6]

Беручи за основу наведені вище описи кожного кроку запропонуємо процес тестування, що надає змогу перевірити сумісність розподілених систем:

1. Ручне та модульне тестування. Оскільки ці методи тестування не є найважливішими при інтеграції двох систем, то об'єднаємо їх в один пункт, який відповідає за перевірку роботи окремих компонент.

2. Інтеграційне тестування.

3. API та тестування на основі контрактів. Теж варто об'єднати в один крок, адже ці два види тестування доповнюють одне одного та їхні результати варто розглядати разом.[5, 6]

Таким чином, забезпечивши якісну роботу кожного модуля кожної складової розподіленої системи, а потім перевіривши інтерфейси та контракти компонентів між собою, можна бути впевненим, що складові розподіленої системи є сумісними між собою. Також цей процес може бути відправною точкою для створення власного підходу у тестуванні сумісності розподілених систем та бути вбудованим у проектний CI/CD процес.

Список літератури

1. Effective and scalable software compatibility testing / I.Yoon, A. Memon, A. Porter, A. Sussman. – 2008. – С. 63–73.

2. Manual testing [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.javatpoint.com/manual-testing>.

3. Unit Testing – Software Testing [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.geeksforgeeks.org/unit-testing-software-testing/>.

4. Integration Testing – Software Engineering [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.geeksforgeeks.org/software-engineering-integration-testing/>.

5. API lifecycle overview [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.postman.com/api-platform/api-testing/>.

6. Contract testing use cases [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.blazemeter.com/blog/contract-testing#contract-testing-use-cases>.

ТЕСТУВАННЯ НА ОСНОВІ КОНТРАКТІВ, КЕРОВАНИХ СЕРВІСОМ-ПОСТАЧАЛЬНИКОМ

Крупа Дмитро Васильович

аспірант

Національний університет «Львівська політехніка»

У сучасному світі швидкий розвиток інформаційних технологій спричиняє збільшення кількості та складності інтеграцій між системами. Для забезпечення стабільних збірок програм використовується великий набір автоматизованих методів тестування як [1]: юніт, інтеграційне, системне, e2e, API, GUI та контрактне тестування.

Під час розробки програмного забезпечення часто виникає потреба в інтеграції із сторонніми сервісами або системами, наприклад як Google API, системи бухгалтерії, системи звітів та інші. Відносно цих систем розроблювана система є системою-споживачем, а система, з якою відбувається інтеграція, є системою-постачальником.

Є доволі чіткий список правил, яких потрібно дотримуватися для перевірки артефакту перед релізом, щоб інтеграція була успішною. Якщо система-постачальник є стабільною та розробляється великою командою, то розробники будуть забезпечувати версійність своїх API [2], щоб користувачі не були змушені переходити на нову версію доки буде доступна стара версія. Також великі продукти мають розсилку новин та важливих змін у своїх API (наприклад, Google), щоб розробники мали достатньо часу змінити свою інтеграцію і забезпечили роботу власної системи.

З боку розробників систем-споживачів процес підготовки до релізу вимагає тестування інтеграції з використанням інтеграційних тестів, та ручної перевірки роботи продукту. Але завжди є ризик, що покриття тестами буде недостатнім і розробники будуть змушені робити термінові виправлення у програмі, що буде зміщувати терміни розробки.[3]

Для зменшення ризиків можна додатково використати тестування на основі контрактів (contract testing), яке допоможе уникнути проблем, пов'язаних із зміною інтерфейсів або контрактів. Для тестування на основі контрактів виділимо 5 основних сценаріїв використання [3]:

1. Тестування версій
2. Тестування сторонніх інтеграцій
3. Тестування мікросервісної архітектури
4. Тестування нового продукту
5. Тестування зворотної сумісності

Тестування на основі контрактів описує очікувані запити та відповіді між системами (формати даних, формат відповіді, код помилок тощо). Цей вид тестування поділяється на тести керовані споживачем та тести керовані постачальником.[3]

Розглянемо детальніше підхід тестування на основі контрактів, що керується постачальником. Постачальник (зазвичай, це великий та відносно стабільний сервіс) наперед визначає API з яким доведеться інтегруватися розробникам. Також, постачальник має змогу контролювати версії свого продукту та передбачати зміни і вносити їх заздалегідь у beta та alpha версії API. Для написання такого роду тестів необхідно:

1. Отримати наперед визначений постачальником контракт із системи для документування API (наприклад Swagger)
2. Виділити API, що використовуються у системі-споживачі
3. Написати, власне, тести що перевіряють відповідність вищезгаданих параметрів запитів між двома системами
4. Сформулювати звіт для команди тестувальників та розробників

Забезпечення стабільної роботи інтеграції між двома чи більше системами є складним завданням, що вимагає великих зусиль як з боку розробників, так і з боку тестувальників. Використання тестування на основі контрактів є важливим етапом під час підготовки артефакту до релізу. Написання тестів з використанням контрактів системи-постачальника може зменшити ймовірність помилок, які виникають.

Список літератури

1. Fulber-Garcia V. Unit vs. Integration Testing [Електронний ресурс] / Vinicius Fulber-Garcia. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.baeldung.com/cs/unit-vs-integration-testing>.
2. Bhojwani R. Backward Compatibility Check for REST APIs [Електронний ресурс] / Rajesh Bhojwani. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://medium.com/@rajesh.bhojwani/backward-compatibility-check-for-rest-apis-e60ec7fd5499>.
3. 5 Contract Testing Use Cases [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.blazemeter.com/blog/contract-testing#contract-testing-use-cases>.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ПРОЦЕСИ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ.

Ланова Лариса Миколаївна

аспірантка кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті
Вінницького державного університету імені Михайла Коцюбинського

Зі вступом людства в інформаційну епоху світ зазнав великих змін та розвитку. Інноваційні технології активно увійшли у життя людей, а також широко поширюються в освітньому процесі для підготовки здобувачів освіти. Зберігаючи свій традиційний зміст, методи та засоби навчання, введення та створення новітніх технологій, перспективних інноваційних умов є сьогодні дуже важливим. Взаємодія сучасних технологій та нових методів навчання в цифровому освітньому процесі допоможе майбутнім учителям технологій отримати якісну освіту.

Інтегруючим чинником технологічної освіти є творча проєктна діяльність, що орієнтує на зміни у професійній підготовці майбутніх фахівців технологічного профілю в цьому напрямі. Проєктне навчання надає кожному здобувачу можливість на практиці проявити свою індивідуальність і збагатити її. Під час виконання проєктів в студентів розвиваються пізнавальні навички, креативне мислення, кругозір, здатність шукати і опрацьовувати необхідну інформацію, підвищується мотивація до навчання. [2].

Останнім часом відбувається зростання кількості проєктів із впровадження технологій доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR), які активно застосовуються у різних сферах людського життя, від промисловості до освіти. Взаємодія закладів вищої освіти та виробників із розробниками імерсивних технологій дозволяє вирішити завдання, пов'язані з формуванням фахових компетентностей у майбутніх учителів технологій [1].

Проблематика застосування імерсивних технологій в освіті розглянуті в дослідженнях Н. М. Гнедко, А. А. Засєкін, С. Г. Литвинова, Ю. С. Лемешко, Р. О. Павлюк, А. Н. Петриця та ін. Подані дослідження покращують теорію і практику віртуальної освіти.

Імерсивні технології – технології, які створюють явний досвід шляхом змішування фізичного світу з цифровою чи змодельованою реальністю. Імерсивні технології також називають технологіями розширеної реальності. Доповнена реальність (AR) і віртуальна реальність (VR) є двома основними типами технологій занурення технології мають багато однакових якостей. До їх списку входить віртуальна і доповнена реальність, а також 360°-відео. Вони забезпечують ефект повного або часткового присутності в альтернативному просторі і тим самим змінюють призначений для користувача досвід в абсолютно різних сферах [3].

Особливості навчання за допомогою засобів VR дослідив автор; у його дослідженнях зазначено, що ті, хто навчалися з використанням VR, навчалися у чотири рази швидше, ніж під час аудиторного навчання. Це навчання здійснювалось з використанням тренажерів VR для навчання операторів і тренажерів технічного обслуговування, які є ключовими програмами VR для промисловості. Ці системи дозволяють викладачам контролювати навчання і надавати зворотний зв'язок здобувачам освіти. Особливість VR-навчання полягає в гейміфікації, що дає можливість повторювати навчальні дії до тих пір, доки не буде досягнуто бажаного рівня компетентності та продуктивності [3].

Впровадження інноваційних сучасних технологій та нових методів для підготовки майбутніх учителів технологій дає змогу змінити зміст і форму освітнього процесу за проєктною діяльністю при взаємодії закладів вищої освіти та виробників із розробниками імерсивних технологій.

Використання таких типів технологій, на нашу думку, посприє підвищенню мотивації майбутніх учителів технологій до опанування освітніми навиками, покращить якість освіти, дасть змогу викладачам покращити навички викладання та оновити освітню складову, що є особливо важливим в умовах реалізації Концепції Нової української школи.

Сучасні технології в тому числі технології доповненої реальності дають інструменти для поліпшення навчального процесу в аудиторіях та зацікавити студентів новими і цікавими методиками висвітлення здавалось зачитаних матеріалів.

Перспективами подальших досліджень може бути ефективність застосування сучасних імерсивних технологій.

Список літератури

1. В. В. Ткачук, Ю. В. Єчкало, С. В. Хоцкіна та ін. Використання імерсивних технологій у підготовці майбутніх інженерів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Випуск 68. 2023 с.168-181.

2. В. Зінчук Принцип наступності при навчанні предмету «Технології» в закладах професійної освіти. с.66 Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського «Трудове навчання та технології: сучасні реалії та перспективи розвитку» (19 травня 2023 року). IX Міжнародної наукової-практичної конференції «Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку», присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Сидоренка (20 травня 2023 року) / за заг. ред. Д. Кільдерова, В. Харламенко. Київ, 2023. с. 295.

3. Я. О. Слупська, О. В. Шкуренко Застосування віртуальної реальності (VR) в освіті. Педагогічні науки. «Молодий вчений» №9(109) вересень 2022 с.82-88.

ПРО ОПТИМІЗАЦІЮ ЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ОДНО РОЗРЯДНОГО ПОВНОГО СУМАТОРА

Рягузов Андрій Олександрович

студент,
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Твердоступ Микола Іванович

доцент,
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

В підручниках з дисципліни «Комп'ютерна електроніка» [1, 2] та відповідній технічній літературі [3] розглядається логічна схема одно розрядного повного суматора, яка призначена для додавання двох одно бітових чисел. Функціонування такого суматора для цифр в довільному i -му розряді описується логічними рівняннями, відповідно для бітів суми S_i та перенесення P_i

$$S_i = A_i\bar{P}_i + B_i\bar{P}_i + P_{i-1}\bar{P}_i + A_iB_iP_{i-1}, \quad (1)$$

$$P_i = A_iB_i + B_iP_{i-1} + A_iP_{i-1}, \quad (2)$$

де A_i, B_i – цифри в i -му розряді деяких чисел A і B ;

S_i – функція виходу одно розрядного суматора;

P_i – функція перенесення;

P_{i-1} – функція перенесення із попереднього розряду.

Логічна схема такого суматора в булевому базисі на основі рівнянь (1) і (2) містить 10 логічних елементів і має швидкодію $5t_{зр}$ (тут $t_{зр}$ – час затримки розповсюдження сигналу окремого логічного елемента суматора) [1].

Метою роботи є створення логічної схеми одно розрядного суматора з меншою кількістю логічних елементів, що передбачає підвищення надійності функціонування, при збереженні швидкодії.

Для вирішення цієї задачі напишемо рівняння (1) з урахуванням рекомендацій до перетворень логічних виразів, наведених у підручнику (див. Кочубей О.О., Сопільник О.В. Прикладна теорія цифрових автоматів. Логічні основи. Навчальний посібник. – Дніпропетровськ: РВВ ДНУ; Видавництво ДНУ, 2009. – 264 с.) на стор. 96. З урахуванням рекомендацій система рівнянь тепер має вигляд

$$S_i = \bar{P}_i(A_i + B_i + P_{i-1}) + A_iB_iP_{i-1}, \quad (3)$$

$$P_i = A_iB_i + B_iP_{i-1} + A_iP_{i-1} \quad (4)$$

На основі аналізу логічних операцій в рівняннях (3) і (4) визначаємо, що рівняння суми S_i містить наступні операції:

- а) диз'юнкція змінних A_i, B_i і P_{i-1} ;
- б) кон'юнкція A_i, B_i і P_{i-1} ;
- в) кон'юнкція \bar{P}_i з диз'юнкцією змінних A_i, B_i і P_{i-1} ;
- г) заперечення \bar{P}_i .

Рівняння перенесення P_i (4) складається із трьох кон'юнкцій $A_i B_i, B_i P_{i-1}$ та $A_i P_{i-1}$ з наступною диз'юнкцією цих кон'юнкцій. Отже, при побудові одно розрядного суматора для реалізації логічного рівняння (3) необхідні один диз'юнктор на три входи, один кон'юнктор на три входи, двох входовий кон'юнктор, двох входовий диз'юнктор і один інвертор; для реалізації рівняння (4) потрібні три двох входові кон'юнктори і один три входовий диз'юнктор. Сукупність цих логічних елементів надала можливість побудувати логічну схему оптимізованого одно розрядного повного суматора, яка впливає із логічних рівнянь (3) і (4) і наведена на рис. 1.

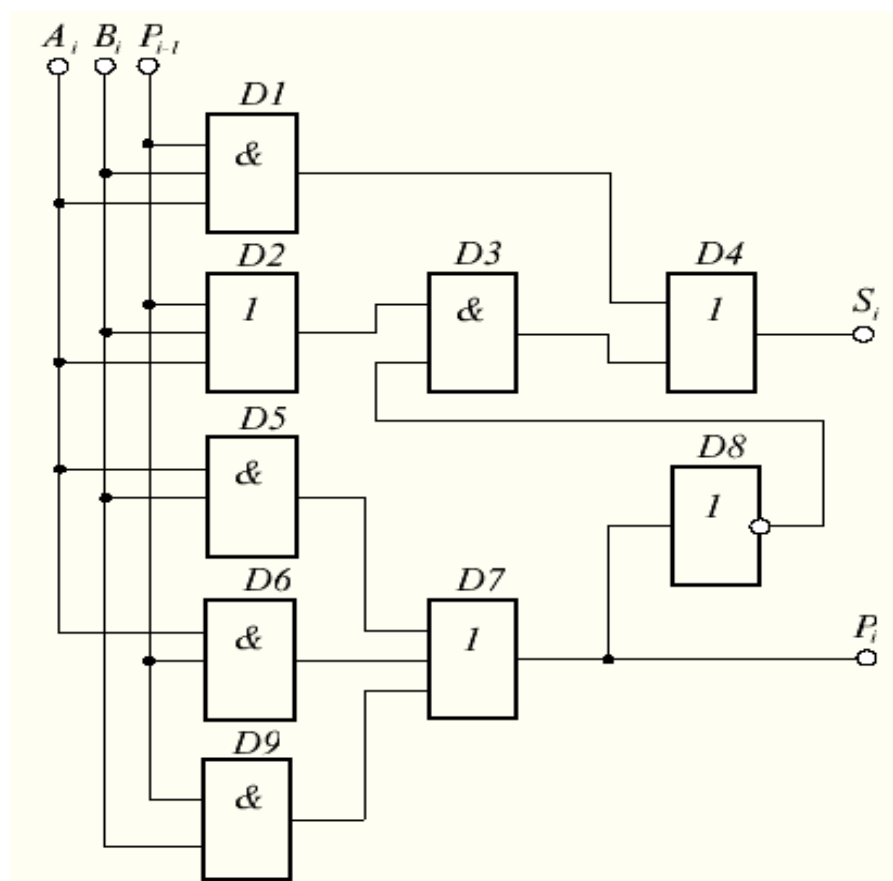


Рисунок 1. Оптимізована логічна схема одно розрядного повного суматора.

В цій схемі на логічних елементах D1, D2, D3, D4, D8 реалізована функція виходу S_i (3) а на елементах D5, D6, D7, D9 – функція перенесення P_i (4). На відміну від початкової логічної схеми повного суматора [1-3] оптимізована схема містить тільки дев'ять логічних елементів. Швидкодія цієї схеми обмежується

мінімально необхідною кількістю логічних елементів на найдовшому шляху розповсюдження сигналу формування функції виходу S_i , а саме: елементи D5 (або D6 чи D9), потім D7, D8, D3 і D4. Видно, що швидкодія оптимізованої схеми зберігається і складає $5t_{зр}$, що співпадає з показником початкової схеми суматора.

Висновок: Оптимізація логічної схеми одно розрядного повного суматора дала можливість зменшити кількість логічних елементів при збереженні швидкодії.

Список літератури

1. Черненко І. М., Івон О. І. Основи комп'ютерної електроніки. Електронні елементи та вузли комп'ютерів: Підручник. – Дніпропетровськ: «Літограф». – 2009. – 478 с.
2. Бабич М.П., Жуков І.А. Комп'ютерна схемотехніка: Навчальний посібник. К.: «МК-Прес», 2004. – 412 с.
3. Основи цифрових систем / Барабаш І.П. та ін. – Харків: Нац. аерокосмічн. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2002. – 672 с.

The authors of the V International Scientific and Practical Conference «Modern technologies and processes of implementation of new methods» were representatives of the following educational institutions:

Donetsk State Agricultural Research Station of the National Academy of Sciences; Kyiv National University of Construction and Architecture; Lviv Polytechnic National University; O. M. Beketov Kharkiv National University of Urban Economy; Oles Honchar Dnipro National University; University of Customs and Finance; Baku State University; Genetic Resources Institute of the Ministry of Science and Education of Azerbaijan; Ivan Franko Drohobytz State Pedagogical University; Kharkiv National Pedagogical University named after H.S. Skovoroda; National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"; Kyiv National University of Technology and Design; Uzhhorod National University; Odessa State Environmental University; National TU "Dniprovsk Polytechnic"; Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav; Kharkiv National University of Internal Affairs; Odesa Law Academy National University; National Aviation University; Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University; Al-farabi Business School; Lviv Polytechnic National University; Bukovinian State Medical University; Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; Kharkiv National Medical University; Odesa National Medical University; I. Horbachevsky Ternopil National Medical University; Poltava State Medical University; O.O. Bogomolets National Medical University; Baku Slavic University; National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"; Kyiv National Linguistic University; Taras Shevchenko National University of Kyiv; V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv; National Academy of the National Guard of Ukraine; Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sports; Institution of higher education "Podilskyi State University"; Poltava V.G. Korolenko National Pedagogical University; Academician Stepan Demyanchuk International University of Economics and Humanities; Kharkiv State Academy of Physical Culture; Kharkiv National University of Internal Affairs; State Biotechnological University; National University of Pharmacy; Dnipro National University; Odesa National Medical University; Donbass State Pedagogical University; Zhytomyr Ivan Franko State University; Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk; Bilotserkivskyi National Agrarian University; Kyiv International University; South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynskyi; National Aerospace University named after M. E. Zhukovsky; Azerbaijan State Oil and Industry University; Kharkiv National University of Economics; National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"; Vinnytsia State University named after Mykhailo Kotsyubynskyi and others.

Modern technologies and processes of implementation of new methods

Scientific publications

Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference
«Modern technologies and processes of implementation of new methods»,
Madrid, Spain. 368 p.
(February 06 - 09, 2024)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89292-746-8

DOI – 10.46299/ISG.2024.1.5

Text Copyright © 2024 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2024 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Shcherbakov S. Methodology for studying the bearing capacity and deformability of spatial architectural structures made with a 3D printer. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference. Madrid, Spain. 2024. Pp. 27-29

URL: <https://isg-konf.com/modern-technologies-and-processes-of-implementation-of-new-methods/>