



International Science Group

ISG-KONF.COM

XIV

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"WORLD TRENDS, REALITIES AND ACCOMPANYING
PROBLEMS OF DEVELOPMENT"**

Copenhagen, Denmark

December 19 - 22, 2023

ISBN 979-8-89238-617-3

DOI 10.46299/ISG.2023.2.14

WORLD TRENDS, REALITIES AND ACCOMPANYING PROBLEMS OF DEVELOPMENT

Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference

Copenhagen, Denmark
December 19 - 22, 2023

UDC 01.1

The 14th International scientific and practical conference “World trends, realities and accompanying problems of development” (December 19 - 22, 2023) Copenhagen, Denmark. International Science Group. 2023. 423 p.

ISBN – 979-8-89238-617-3

DOI – 10.46299/ISG.2023.2.14

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

| ADVERTISING | | |
|----------------------------|--|----|
| 1. | Bokareva J., Samodurova V. INFLUENCE OF TARGET AUDIENCE ON THE STRATEGY OF BRAND | 13 |
| AGRICULTURAL SCIENCES | | |
| 2. | Ємець О.М., Зінченко Д.Ю. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ КІНОА У СВІТІ ТА УКРАЇНІ | 16 |
| 3. | Ізмоденова Т.І., Вакал В.С., Гурець Л.Л., Вакал С.В. УТИЛІЗАЦІЯ ЗОЛИ ВІД СПАЛЮВАННЯ БІОПАЛИВА З ПОЖНИВНИХ РЕШТОК | 19 |
| 4. | Бойко М.О. ПОСУХОСТІЙКІ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ЗЕРНОВОГО КЛИНУ ПІВДНЯ УКРАЇНИ | 23 |
| 5. | Харчишин В.М., Перцьовий І.В., Афонін А.П., Кушніренко В.В., Мельник М.І. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РЕСУРСОЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ | 26 |
| 6. | Шиман Г.В., Найдьонов П.О. ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ВИДІВ РОДУ ALLIUM В УМОВАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ | 29 |
| ARCHITECTURE, CONSTRUCTION | | |
| 7. | Lipianin V. RECONSTRUCTION OF PRODUCTION TERRITORIES | 33 |
| 8. | Павлюкович В.Я., Шулдан Л.О. ДОСЛІДЖЕННЯ АКУСТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА СУЧАСНИХ БАГАТОФУНКЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ | 42 |
| 9. | Саньков П.М., Журбенко В.М., Сопільняк В.М., Шевченко В.О., Макаренко М.Є. РОЛЬ ВПЛИВУ ВІЗУАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ЛЮДИНИ | 46 |

| | | |
|-------------|---|----|
| 10. | Фомін В.М., Фоміна І.П. ПОБУДОВА ДИНАМІЧНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ СТІЙКОСТІ СПОРУД | 49 |
| ART HISTORY | | |
| 11. | Melnychuk S. THE HISTORY OF CYMBALS IN THE CONTEXT OF WORLD MULTICULTURAL SPACE | 53 |
| 12. | Трянов М. ЖАНР ТРІО-СОНАТИ В ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ГІТАРНОГО КВАРТЕТУ ХАРКІВСЬКОЇ ФІЛАРМОНІЇ ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ЮРІЯ СТАЙКА | 55 |
| BIOLOGY | | |
| 13. | Gafarov G. DETERMINATION OF THE EFFECTIVE FREQUENCY VALUE IN THE ASSESSMENT OF INTRACELLULAR PHYSIOLOGICAL PROCESSES | 58 |
| CHEMISTRY | | |
| 14. | Klimko Y., Levandovskii S. A NEW APPROACH TO THE SYNTHESIS OF ADAMANTYL- CONTAINING HETEROCYCLES | 63 |
| 15. | Токарік Г.В., Крисак В., Олевич С. СИМПТОМИ, ПРИЧИНИ І ФАКТОРИ РИЗИКУ АТЕРОСКЛЕРОЗУ | 67 |
| ECONOMY | | |
| 16. | Mustafayev M.E. DIGITIZATION'S IMPACT ON EMPLOYEE WELL-BEING AND LABOR RELATIONS: RESEARCH ON FINANCIAL SECTOR | 71 |
| 17. | Бабенко В. ПРАКТИЧНІ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНИМИ РИЗИКАМИ У ФІНАНСОВИХ ПОТОКАХ ПІДПРИЄМСТВА | 75 |
| 18. | Бабенко В. СУЧАСНІ МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВА | 78 |

| | | |
|---------------|---|-----|
| 19. | Баріда Н. РОЛЬ ОЦІНКИ НЕРУХОМОСТІ В УПРАВЛІННІ БАНКІВСЬКИМИ РИЗИКАМИ | 81 |
| 20. | Мусієць Б.Р. ФІНАНСОВА СТАБІЛЬНІСТЬ ТА ФІНАНСОВА НЕСТАБІЛЬНІСТЬ: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ | 85 |
| 21. | Свидрук І.І., Акименко О.Ю., Миронова М.І. ДО ПИТАННЯ ПОДОЛАННЯ СИСТЕМНИХ ЗАГРОЗ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ВНУТРІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ | 92 |
| 22. | Ситник Н.С., Кравцова О.О. ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ | 95 |
| GEOGRAPHY | | |
| 23. | Taranova N., Zastavetska L., Zastavetskyi T., Semehen O., Taranov B. ANALYSIS OF THE GEOGRAPHY OF THE LOCATION OF TSYMBALY MUSIC SCHOOLS WORLDWIDE AND IN UKRAINE | 99 |
| GEOLOGY | | |
| 24. | Чернобук О.І., Ішков В.В., Козар М.А., Дрешпак О.С., Чечель П.О. ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА ФТОРУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С42 ШАХТИ "СТАШКОВА" | 108 |
| HISTORY | | |
| 25. | Дерлюк Б.О. ІСТОРИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ НАУКОВОЇ ТА КУЛЬТУРНО- ПРОСВІТНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОЛЕКСАНДРА ЦИНКАЛОВСЬКОГО | 132 |
| 26. | Калімаєва А.О. ОСОБЛИВОСТІ МАСОНСЬКОГО РУХУ У ПЕРШІЙ ТРЕТИНІ XIX СТОЛІТТЯ НА ЛІВОБЕРЕЖЖІ УКРАЇНИ | 136 |
| JURISPRUDENCE | | |
| 27. | Tsvigun I. THE NEW PRIVATE LAW OF UKRAINE: A LOOK INTO THE FUTURE | 141 |

| | | |
|-----------------------|---|-----|
| 28. | Бондар В., Качмарик Д. ДІЯЛЬНІСТЬ ДОЗВІЛЬНОЇ СИСТЕМИ В ОРГАНАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ ПІД ЧАС ДІЇ ОСОБЛИВОГО ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ | 145 |
| 29. | Смакограй М.К. АКТУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ПОДАТКОВІ ПРАВОПОРУШЕННЯ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ | 147 |
| 30. | Шиловська В.Д. ЗАСАДИ ТА МІСЦЕ ФУНКЦІЇ ЗАХИСТУ В ДІЯЛЬНОСТІ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ | 151 |
| 31. | Шульга А.М. ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ | 159 |
| MANAGEMENT, MARKETING | | |
| 32. | Bian Xueming, Trushkina N. TRENDS IN SCIENTIFIC DEVELOPMENT ACTIVITIES IN THE UNITED KINGDOM | 165 |
| MEDICINE | | |
| 33. | Babadjanova F.A., Toirova K.Z.Q., Ergasheva N.E.Q., Quvondiqova S.Y.Q. ON THE QUESTION OF THYROID FUNCTION DISORDERS IN THE ASPECT OF PHYSIOLOGY | 172 |
| 34. | Kokorkin O., Pacholchuk O., Pechenyuk M., Dmitrenko O. СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ДІАГНОСТИКУ ТА ЛІКУВАННЯ НЕКРОТИЗУЮЧОГО ЕНТЕРОКОЛІТУ У НОВОНАРОДЖЕННИХ | 177 |
| 35. | Vitiukhina A., Diachenko M., Shevchuk O., Kiporenko O., Podolyan V. BIOCHEMISTRY OF THE COLD EXPOSURE | 180 |
| 36. | Булат Л.М., Лисунець О.В., Дідик Н.В., Постовітенко К.П. ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖЕМЕНТУ ВРОДЖЕНИХ ВАД РОЗВИТКУ НА ЕТАПІ ПЕРВИННОЇ МЕДИКО-САНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ | 183 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 37. | Вітюхіна А.О., Дяченко М.І., Шевчук О.О., Кіпоренко О.І., Подолян В.О. РАДИКАЛЬНІ ОФТАЛЬМОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ. ЕНУКЛЕАЦІЯ. ЕВІСЦЕРАЦІЯ | 186 |
| 38. | Гошовська А.В., Головка М.І. СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ ДО МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛІКУВАННЯ ПОЗАМАТКОВОЇ ВАГІТНОСТІ | 189 |
| 39. | Гуменчук О.Ю., Шевченко О.О., Левон М.М., Хворостяна Т.Т., Левон В.Ф. СТАН СУДИН ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСА НАВКОЛО ПОВЕРХНЕВОЇ ВЕНИ ПІСЛЯ ЕНДОВЕНОЗНОЇ АБЛЯЦІЇ ПРИ РІЗНИХ ПАРАМЕТРАХ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ В ПІЗНІ ТЕРМІНИ ЕКСПЕРИМЕНТУ | 192 |
| 40. | Дудка І.В., Остап'юк Ю.Р., Дудка Т.В. ПНЕВМОНІЯ У ПАЦІЄНТІВ З ОСЛАБЛЕНИМ ІМУНІТЕТОМ | 196 |
| 41. | Дудка І.В., Декальчук С.В., Дудка Т.В., Смандич В.С. ПРОФІЛАКТИКА ТА ФАКТОРИ ВИНИКНЕННЯ ХРОНІЧНОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ | 198 |
| 42. | Кокарь О.О., Ганчев К.С. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ РЕЦИДИВНОГО АФТОЗНОГО СТОМАТИТУ | 201 |
| 43. | Норейко С.Б., Зборовський О.М., Федорова Т.Т., Кульбака О.М., Кравець А.М. ХОЛЕРА, ЯК МОЖЛИВИЙ НАСЛІДОК ВІЙНИ В УКРАЇНІ. ЗАГАЛЬНІ УЯВЛЕННЯ ТА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ХОЛЕРИ | 203 |
| 44. | Поліщук І.П., Жукуляк О.М., Бігун Р.В., Перхулин О.М., Лесів М.І. СТАН ВАГІНАЛЬНОЇ МІКРОЕКОСИСТЕМИ У ВАГІТНИХ З ЗАГРОЗОЮ ПІЗНЬОГО ВИКИДНЯ ПІД ЧАС ЛІКУВАННЯ ВАГІНАЛЬНИМИ ФОРМАМИ ГЕСТАГЕНІВ | 213 |
| 45. | Ромаш І.Р., Дзівак К.В., Тимків І.С., Ромаш І.Б., Кухта О.П. РОЛЬ СЕЛЕНУ У ПРОЦЕСАХ НЕЙРОГЕНЕЗУ ТА НЕЙРОПЛАСТИЧНОСТІ | 216 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 46. | Сніжко Т.Б., Кравчук І.В., Курташ Н.Я., Куса О.М., Нейко О.В. СУМІЖНІСТЬ НІА ІНТЕРФЕЙСУ ЯК ФАКТОР БЕЗПЛІДДЯ НЕВІЯСНЕНОГО ГЕНЕЗУ | 219 |
| PEDAGOGY | | |
| 47. | Копонovych V., Usachov D., Golovko V., Bilousov A., Kolokolov V. OPTIMIZATION OF PHYSICAL TRAINING FOR HIGHER EDUCATION APPLICANTS OF THE STATE EMERGENCY SERVICE OF UKRAINE AND INNOVATIVE APPROACHES TO EDUCATION | 225 |
| 48. | Єрмоленко І.В. ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ВИКОНАВСЬКОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА (НА ПРИКЛАДІ МУЗИЧНОГО ВИКОНАВСТВА НА ДУХОВИХ ІНСТРУМЕНТАХ) | 228 |
| 49. | Іваніцька В.В., Назаренко А.П., Фесенко К.В., Шелест Т.О., Шома В.В. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДИСЦИПЛІНИ „СОЦІАЛЬНО- ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ОСОБИСТОСТІ” | 232 |
| 50. | Боз Г.В. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ: ХАРАКТЕРИСТИКА, МЕТОДИ ТА ПРИЙОМИ | 235 |
| 51. | Букатова О.М., Федорова О.В., Снігур Л.О. ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧА ДІЯЛЬНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ | 240 |
| 52. | Вискушенко Д.А., Андрійчук Т.В., Москвітін А.О., Вознюк Л.В. УТРИМАННЯ ТА РОЗВЕДЕННЯ ГУРАМІ ПЕРЛИННОГО У ШКІЛЬНОМУ АКВАРІУМІ | 244 |
| 53. | Горбенко Ю.Р. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНО-ОБРАЗНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА В КЛАСІ ПОСТАНОВКИ ГОЛОСУ | 247 |

| | | |
|----------------------|---|-----|
| 54. | Демирова О.Г. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЕМОЦІЙНОГО СТИМУЛЮВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ | 250 |
| 55. | Драндар А.С. ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ | 255 |
| 56. | Дусик І.В. ТАРАС ШЕВЧЕНКО У СПРИЙНЯТТІ МОЛОДОГО УКРАЇНЦЯ XXI СТОЛІТТЯ | 259 |
| 57. | Зайва М.С. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА | 262 |
| 58. | Мацкуляк О.А., Громик І.О. ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ОЗДОРОВЧИХ ФІТНЕС НАПРЯМКІВ НА ЗАНЯТТЯХ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ | 265 |
| 59. | Подлевська Н.В. МОВЛЕННЄВИЙ ЕТИКЕТ ЯК КОМПОНЕНТ ЕТНОЛІНГВОДИДАКТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ВЧИТЕЛЯ | 269 |
| 60. | Чорна О.М., Сокаль М.А. ВИХОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УРОКІВ ЛІТЕРАТУРНОГО ЧИТАННЯ | 273 |
| PHARMACEUTICS | | |
| 61. | Mukhitdin M., Budach M. THE CURRENT STATE AND PROSPECTS OF NANO PHARMACEUTICAL DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN | 277 |
| 62. | Зайцева Г.М., Таран Є.О. ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ КАТІОНІВ КУПРУМУ В ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ СОРБЦІЙНО-ФОТОМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ | 282 |
| PHILOLOGY | | |
| 63. | Batova S. THE FEMME FATALE IN “THE MALTESE FALCON” AND “THE GLASS KEY” BY DASHIELL HAMMETT: GENDER ROLES | 284 |

| | | |
|------------------------------------|--|-----|
| 64. | Афанасьєва А.С. РОМАН О. ВАЙЛДА "ПОРТРЕТ ДОРІАНА ГРЕЯ" В СУЧАСНІЙ КІНОІНТЕРПРЕТАЦІЇ | 288 |
| PHILOSOPHY | | |
| 65. | Пономаренко Т.О., Івах М.В. МОЛОДА СІМ'Я В УКРАЇНІ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ (ФІЛОСОФСЬКИЙ АНАЛІЗ) | 295 |
| PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES | | |
| 66. | Chernyshov D., Sytnikov D. EXPLORING THE EFFECTS OF NOISE IN ROUGH SET THEORY | 299 |
| 67. | Чернишова З.В., Чернишов М.В. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ КРИПТОГРАФІЧНИХ МЕТОДІВ | 303 |
| PSYCHOLOGY | | |
| 68. | Mukbaniani A., Arutinova L. METACOGNITION, SELF-EFFICACY AND EARLY MALADAPTIVE SCHEMAS IN ADOLESCENTS WITH ANXIETY | 306 |
| 69. | Sarvar R. HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE OF PERSON WITH INTELLECTUAL DISABILITY | 309 |
| 70. | Skliarenko S. SPECIFIC DEVELOPMENT OF ASSERTIVENESS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF COUNSELLING PSYCHOLOGISTS IN WARTIME | 311 |
| 71. | Зінченко С.В., Леоненко Д.О. ПСИХОЛОГІЯ В ПЕРІОД ВІЙНИ: ЯК ВЗАЄМОДІЯТИ З КОНФЛІКТОМ У СВОЄМУ ВНУТРІШНЬОМУ СВІТІ | 314 |
| 72. | Середюк А.С. ВПЛИВ ЦІННОСТЕЙ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ | 317 |
| 73. | Соснюк О.П., Остапенко І.В. СТОПІТЕЛІНГ ЯК ЗАСІБ ЗАЛУЧЕННЯ МОЛОДІ ДО СТВОРЕННЯ ПАТРІОТИЧНОГО МЕДІАКОНТЕНТУ ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ З ОДНОЛІТКАМИ У СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА | 321 |

| TECHNICAL SCIENCES | | |
|--------------------|--|-----|
| 74. | Pyrih N. CHARACTERISTICS OF CHOMSKY GRAMMAR AND ITS INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF AI | 325 |
| 75. | Tuzenko O., Sidun N. SPECIFIC FEATURES OF LEAD GENERATION IN THE TELEGRAM TEXT MESSENGER | 328 |
| 76. | Yuxin Q., Jiajun J., Fanghao N., Jiqiang Y., Weisheng C. APPLICATION OF MACHINE LEARNING IN FINANCIAL RISK EARLY WARNING AND REGIONAL PREVENTION AND CONTROL: A SYSTEMATIC ANALYSIS BASED ON SHAP | 331 |
| 77. | Єрко А.В., Синєглазов В.М. ПІДВИЩЕННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СХОДОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ З ВИКОРИСТАННЯМ КВАНТИЗАЦІЇ ПІСЛЯ НАВЧАННЯ | 336 |
| 78. | Агура І.Д., Шаповалов І.П., Ярова І.А. АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СУЧАСНОГО РАДІОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ В УКРАЇНІ | 341 |
| 79. | Бакай В.Л., Турченко І.В. ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ІТ-КОМПАНІЇ НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНО-РЕСУРСНОЇ МОДЕЛІ | 345 |
| 80. | Дарьялов А., Данилов В. ПОШУК ФІНАНСОВИХ ІНДИКАТОРІВ ТА МАКРОФАКТОРІВ ЯКІ ДОЗВОЛЯЮТЬ ОПТИМАЛЬНО ПЕРЕДБАЧАТИ ЦІНИ НА ФІНАНСОВІ АКТИВИ | 355 |
| 81. | Зарицький О., Данилов В. ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДУ PSEUDO-LABELING З ГЕНЕРАТИВНО-ЗМАГАЛЬНИМИ МЕРЕЖАМИ ДЛЯ ЗАДАЧІ КЛАСИФІКАЦІЇ ФОТОГРАФІЙ РАКОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ШКІРИ З МАЛОЮ НАВЧАЛЬНОЮ ВИБІРКОЮ | 363 |
| 82. | Кашкевич С.О., Бушура В.О., Казнодій А.О., Павлюк О.В., Скоцеляс В.А. АНАЛІЗ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ ТА СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ | 371 |

| | | |
|---------|---|-----|
| 83. | Куриляк М., Домбровський М. ПЛАНУВАННЯ РОБІТ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТОМ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦЕНТРУ ПОСЛУГ ЦИФРОВОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я | 376 |
| 84. | Лабуткіна Т.В., Акіншев О.Р. ПЛАНУВАННЯ СЕАНСУ ГІБРИДНИХ КОМБІНОВАНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ОБІТАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ | 385 |
| 85. | Навудило М., Домбровський М. РОЗВИТОК СИСТЕМИ ПОСЛУГ МІЖНАРОДНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ОСНОВІ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ | 395 |
| 86. | Помазков М.В., Мнацаканян М.С., Маник І.С. ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ГУМАНІТАРНОЇ ЛОГІСТИКИ ПІД ЧАС ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТІВ | 400 |
| 87. | Стефанов В.О., Савченко А.Д. АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СИСТЕМ ЗМАЩУВАННЯ МОТОРНО- ОСЬОВИХ ПІДШИПНИКІВ ЛОКОМОТИВІВ | 403 |
| 88. | Ярошенко О., Данилов В. ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕРАТИВНО-ЗМАГАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ФРАКТАЛЬНИХ КРИПТОВАЛЮТНИХ РИНКІВ З ВРАХУВАННЯМ ФОНДОВИХ РИНКІВ | 405 |
| TOURISM | | |
| 89. | Худавердієва В.А., Белєвцова А.О. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ МЕДИЧНОГО ТУРИЗМУ | 412 |

INFLUENCE OF TARGET AUDIENCE ON THE STRATEGY OF BRAND

Bokareva Julia

Senior teacher of the Department of Media systems and Technologies
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Samodurova Veronika

Student of the IV year
Kharkiv National University of Radio Electronics, Ukraine

Effective design, regardless of whether it is intended for printing or for electronic media, must match the style of the company and its products or services. That is why when creating a product, it is extremely important to determine its target audience and create a psychological portrait of the consumer. This will be connected as a visual part of the product: colours, fonts, illustrations, and the overall concept of the product, sources of communication with customers, etc [1].

The target audience is a group of people identified as likely customers of the company. Target audiences have similar demographic features such as:

- age;
- gender;
- location;
- education;
- socio-economic status.

To make a more detailed analysis you need not only socio-demographic but also psychological characteristics, such as:

- character traits;
- preferences;
- hobbies;
- life values, etc [2].

Such knowledge helps to simulate the reaction to a new product or to choose the right format for advertising. Based on the collected information, the compiled media plan of interaction with potential customers increases the chances of their getting into the sales funnel.

To see the impact of the target audience on product development, consider the impact of the target audience on product development using the online banking company Monobank.

The target audience of this product is modern and progressive Ukrainian youth from 18 to 35 years old, who are used to solving all issues with the help of gadgets. Convenience, speed, simplicity and style are important for them. They are also attracted by non-standard solutions, creative ideas and funny pictures. What does Monobank offer for its audience?

The colours of the bank are black and white, but the interface of the bank does not look too formal and strict as it has a lot of illustrations of its main character – a cat.

When communicating with the client, the bank uses emojis and simple, understandable language.

The application also offers an extended range of useful banking operations: cashback rewards, money transfers to charity, and an accumulation system. Reflecting the preferences of its target audience through messaging, the bank has introduced the ability to send messages while transferring money.

Also, they adeptly engage with their target audience through social media and TikTok, following all contemporary trends (Fig. 1). All of this encourages new clients to turn to the bank.

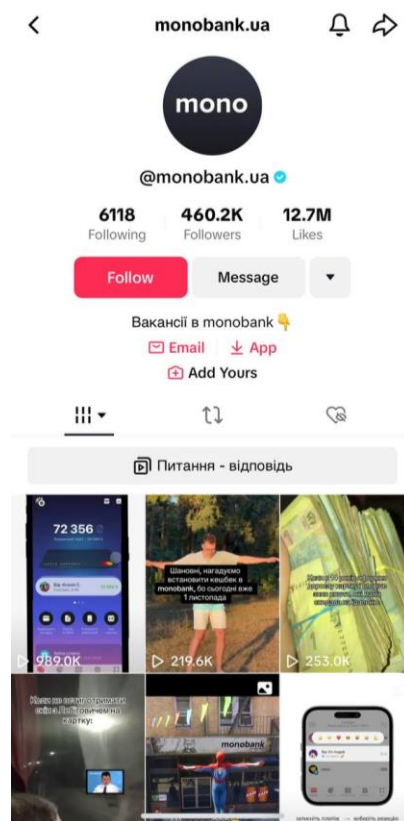


Figure 1. Monobank's TikTok profile.

All operations are carried out as quickly as possible, with 24/7 support, and all necessary transactions are conducted online [3].

Since progressive youth represents the most financially capable segment of the country's population, this bank has become one of the largest and most popular in Ukraine. Young people increasingly choose this bank over others for its modernity and convenience. Therefore, the rapid success of the banking institution relied entirely on a clear understanding of the target audience, the ability to communicate with it on various platforms, and an understanding of its needs and values. The use of social media, a personalised approach, and regular interaction with the audience became key elements in building a positive brand image.

Thus, the dynamic nature of market conditions requires constant refinement of marketing strategies and adaptation to changes in consumer demand. Understanding

and responding to the needs of the target audience become decisive factors in achieving a high level of competitiveness and positive brand perception in the market. In the modern world, where competition is extremely high, the audience becomes not only a consumer, but, also, a partner in shaping the brand's image.

References:

1. Identifying your Target Audience for Design Projects – URL: <https://www.flintriver.co.uk> – 20.11.2023.
2. What is a target audience? Definition of TA – URL: <https://kebeta.agency> – 18.11.2023.
3. The first redesign in six years at Monobank,. What the application will look like. – URL: <https://ain.ua> – 20.11.2023.

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОЩУВАННЯ КІНОА У СВІТІ ТА УКРАЇНІ

Ємець Олександр Михайлович,
кандидат біологічних наук, доцент
Сумський національний аграрний університет

Зінченко Денис Юрійович,
студент 2 курсу факультету агротехнологій та природокористування
Сумський національний аграрний університет

Вирощування кіноа має ключове значення для галузі сільського господарства не лише в Україні, а й у всьому світі. На відміну від пшениці і рису, які мають низький вміст лізину, білковий склад кіноа є дуже збалансованим і схожим на склад білків у молоці. Крім унікальних білків, кіноа містить вуглеводи, жири (з високим вмістом лецитинової кислоти), клітковину, мінеральні мікроелементи і вітаміни, а також характеризується низьким глікемічним індексом. Після видалення сапонінів, які містяться у насінні, кіноа готується порівняно легко і швидко. Зерна варять у співвідношенні два об'єми води на один об'єм насіння протягом 14-18 хвилин або до відділення сім'ядолі від паростка. Борошно, отримане з кіноа, використовують для виробництва макаронних виробів, хліба та інших страв [3].

Кіноа – це рослина, яка вирощується для зерна, що використовується у харчовій промисловості через високий вміст білка, вітамінів, мінералів і амінокислот (див. рис. 1).



Рисунок 1 – Насіння кіноа

Стан та перспективи вирощування кіноа в світі та Україні визначаються попитом на цю рослину, її корисними властивостями та адаптацією до різних кліматичних умов. У світі кіноа стала досить популярною в останні десятиріччя, особливо серед людей, які приділяють увагу здоровому харчуванню та вегетаріанству. Вирощування кіноа поширене в країнах Південної Америки,

таких як Перу, Болівія, Еквадор, Колумбія, а також в США, Канаді та кількох країнах Європи.

Україна також вивчає можливості вирощування кіноа. Виробництво кіноа в Україні здебільшого є експериментальним, утім є певні дослідження та спроби впровадження цієї культури в сільськогосподарську практику. У нашій країні важливо враховувати агрокліматичні умови і добрива для досягнення успіху у вирощуванні кіноа [1].

Дослідженням кіноа в Україні широко займаються дослідники Сумського національного аграрного університету. У 2022 році українські науковці розробили новий сорт кіноа, який адаптований до кліматичних умов нашої країни. Вчені з Сумського національного аграрного університету вивели та зареєстрували цей сорт під назвою «Квартет». Основні характеристики цього сорту включають його холодостійкість для вирощування в умовах північного-східного лісостепу України, високий врожай (до 3 тонн з гектара) та придатність для механічного збирання [3].

За інформацією торгового органу Pro-Ecuador за 2016 рік, обсяг експорту кіноа та продукції з неї з Еквадору становив 1620 тонн на суму \$4,8 мільйони, переважно спрямованих до США, Канади, Німеччини, Ізраїлю та Франції. Міжнародні ціни на кіноа на ринках складають близько \$2300 за тону. Багато трейдерів передбачають подальший зріст цін через перевищення попиту над пропозицією. Це особливо актуально для країн Америки та ЄС, де спостерігається збільшення популярності здорового способу харчування. Кіноа використовується для варіантів приготування, таких як каші, борошно, додавання до різноманітних салатів, випічки та створення напоїв [2].

Перспективи вирощування кіноа визначаються зростанням світового попиту на цю культуру через її корисні харчові властивості, високий вміст білка та амінокислот. В Україні перспективи вирощування можуть залежати від розвитку ринків та попиту на кіноа. Якщо споживачі будуть продовжувати проявляти інтерес до здорового харчування та екзотичних культур, то можливо, вирощування кіноа може знайти своє місце в сільському господарстві України.

Нижче пропонуємо розглянути основні проблеми, які можуть виникати при вирощуванні кіноа. Отже, до основних проблем ми можемо віднести:

А) Агрономічні аспекти – це вимоги до ґрунту, коли кіноа вимагає добре дренованих ґрунтів з низьким вмістом солей (проблеми можуть виникнути, якщо ґрунт не відповідає цим вимогам) та чутливість до погодних умов, коли рослини кіноа можуть стати чутливими до аномальних погодних умов (висока температура чи навпаки, заморозки);

Б) Загальні проблеми вирощування екзотичних культур – відсутність досвіду вирощування, тобто у регіонах, де кіноа є новою культурою, може бути відсутність досвіду вирощування та технологій, що вплине на врожайність і якість;

В) Потенційні шкідники і хвороби, тобто кіноа є менш вразливою до шкідників порівняно з іншими культурами, проте деякі шкідники все ще можуть викликати проблеми. Нижче ми більш детально зупинимось на даній проблемі.

Також деякі хвороби можуть атакувати кіноа, особливо якщо вирощування здійснюється без дотримання необхідних агротехнічних заходів;

Г) Економічні аспекти – це висока вартість порівняно з іншими культурами. За високими витратами, порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами, може бути вирощено кіноа [5].

Отже, вирішення вищезазначених проблем потребує досліджень, впровадження ефективних агротехнічних методів і розвитку ринку кіноа в регіоні.

Україна має потенціал для вирощування кіноа завдяки сприятливим кліматичним умовам та родючим ґрунтам. Проте, як було зазначено вище, вирощування кіноа в Україні зіткнулося ще з такою проблемою, як шкідники, серед яких особливо небезпечний амарантовий довгоносик.

Амарантовий довгоносик є поширеним шкідником кіноа, який завдає значних збитків врожаю та погіршує якість продукції. Для боротьби з амарантовим довгоносом використовуються різні методи, одним із ефективних методів є своєчасний трьохетапний обробіток інсектицидами, зокрема «антихрущ». Своєчасний трьохетапний обробіток інсектицидами дозволяє контролювати популяцію амарантового довгоносика, знижувати його шкідливий вплив на вирощування кіноа і зберігати якість продукції на високому рівні [4].

Практика застосування «антихрущ» та інших інсектицидів у вирощуванні кіноа може сприяти збільшенню врожайності, покращенню якості продукції та забезпеченню стабільного розвитку сільського господарства в Україні.

Подальше дослідження та впровадження ефективних методів боротьби з амарантовим довгоносом є важливим завданням для розвитку кіноа-виробництва в Україні та забезпечення стійкості галузі.

Список літератури

1. Кіноа. Відновлено з <https://agro-business.com.ua/agro/idei-trendy/item/18185-kinoa.html>
2. Нове старе диво світу. Відновлено з <https://landlord.ua/special-projects/tekhnohiiia-vyroshchuvannia-kinoa-keis-ekvadorskoho-fermera/>
3. Троценко, В.І., Мельник, А.В., & Троценко, Н.В. Дослідження базових характеристик насіння кіноа. Суми, СНАУ, 2020, 1 (39), 71-77.
4. Bosque, H., Lemeur, R., Van Damme, P., & Jacobsen, S. E. (2003). Ecophysiological analysis of drought and salinity stress of Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.). *Food Rev. Int.* 19, 111–119.
5. Ruiz, K. B., Biondi, S., Oses, R., Acuña-Rodríguez, I. S., Antognoni, F., Martínez-Mosqueira, E. A., et al. (2014). Quinoa biodiversity and sustainability for food security under climate change: a review. *Agron. Sustain. Dev.* 34, 349–359.

УТИЛІЗАЦІЯ ЗОЛИ ВІД СПАЛЮВАННЯ БІОПАЛИВА З ПОЖНИВНИХ РЕШТОК

Ізмоденова Тетяна Іванівна,
завідувач лабораторії
ТОВ «КРОП-ІНКРІС»

Вакал Вікторія Сергіївна
к. т. н., с. н. с.
Науково-дослідний інститут мінеральних добрив і пігментів
Сумського державного університету

Гурець Лариса Леонідівна
д. т. н., професор
кафедри екології та природозахисних технологій
Сумського державного університету

Вакал Сергій Васильович
д. т. н., гол. н. с.
Науково-дослідний інститут мінеральних добрив і пігментів
Сумського державного університету

Залучення в паливний баланс України відходів сільськогосподарського виробництва дозволило суттєво зменшити споживання традиційних енергетичних ресурсів, таких як газ, мазут, кам'яне вугілля. За даними Державної служби статистики України кількість використаної деревини для генерації в основному тепла в 2020 році становила 7473096,3 тонн, що на 14,7 % більше ніж у 2017 році. При цьому, для теплоутворення істотно збільшилося використання біопалива з поживних решток (солома, листя, лузга соняшника, відходи після переробки рослинної сировини та інших) сільськогосподарських рослин. Так, в Україні в 2017 році було спалено для генерації тепла 1190681 тонн твердого біопалива рослинного походження, в 2020 році – 1707861 тонн [1]. Водночас, при спалюванні біомаси утворюється значна кількість золи, яка потребує утилізації або подальшого використання як техногенної сировини. У теперішній час вже проведені роботи з оцінки різних напрямків утилізації золи [2], серед яких, як вбачається, одним із перспективним є залучення золи у виробництво комплексних органо-мінеральних добрив.

Нагромадження золи від спалення біопалива в підприємствах переробної промисловості та в аграрних господарствах постійно збільшується. Утилізація золи проводиться переважно у вигляді простого добрива шляхом прямого внесення в ґрунт, оскільки зола культурних однорічних рослин має підвищений вміст фосфору, калію і сірки. Через високий вміст у золі лужних структуроутворюючих елементів таких як кальцій і магній, внесення золи в ґрунт

є ефективним заходом для відтворення їх родючості, особливо для нейтралізації кислих ґрунтів. Водночас, золу з високим умістом калію й фосфору також можливо розглядати як фосфорно-калійну безхлорну сировину для виробництва складних добрив [3].

Проведені дослідження дозволили встановити, що при спаленні соломи найменші показники зольності було у соломи злакових культур. Так, зольність соломи озимої пшениці в середньому становила 5,55 %, кукурудзи – 7,42 %. Зольність рослинних решток двосім'ядольних культур варіювала від 13,4 % до 14,05 %. Рівень рН 1 % розчинів золи у воді знаходився в межах 10,95–11,91.

Наші дослідження вказують про існування вагомих відмінностей щодо складу хімічних елементів у золі біопалива залежно від його виду (деревина або рештки однорічних рослин) та видового складу рослинних решток (однорічні злакові або двосім'ядольні культурні рослини). При цьому, виявлено значні варіювання вмісту окремих біогенних хімічних елементів у золі від спалення рослинних решток одного виду рослин.

У попередніх дослідженнях нами виявлялися зразки золи з досить високим умістом біогенних хімічних елементів для рослин, а саме фосфору, калію і сірки. У зв'язку з цим, виникла доцільність дослідити генезис формування хімічного складу золи однорічних культурних рослин на прикладі соломи озимої пшениці.

Дані дослідження мають перспективу, як альтернативний спосіб утилізації та розвитку нового напрямку у виробництві комплексних добрив на основі зольної сировини.

Зола соломи озимої пшениці, яку отримували в умовах лабораторного спалення, являє собою пилоподібний залишок від сірого до біло-сірого кольору. Залишок від спалення соломи озимої пшениці мав питому вагу від 0,269 кг/м³ до 0,295 кг/м³. Розчини золи у воді мали високу лужну реакцію. Так, показники рН варіювали в межах 11,40–11,91.

Основними складовими компонентами в золі соломи озимої пшениці були кальцій, магній, калій, фосфор та сірка у вигляді оксидів, гідроксидів і карбонатів (табл. 1). Вміст інших елементів не перевищував 1,0 %.

Таблиця 1.
Хімічний склад золи соломи озимої пшениці

| Хімічний елемент | Вміст основних хімічних елементів, % | | | Середнє квадратичне відхилення, % | Коефіцієнт варіації, % |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|-----------------------------------|------------------------|
| | середнє | min. | max. | | |
| 2021 рік | | | | | |
| CaO | 8,11 | 3,21 | 15,55 | 2,65 | 32,63 |
| MgO | 3,19 | 0,61 | 7,12 | 1,41 | 44,31 |
| K ₂ O | 30,18 | 12,05 | 42,38 | 6,25 | 20,71 |
| P ₂ O ₅ | 9,21 | 3,75 | 16,25 | 3,06 | 33,24 |
| SO ₃ | 7,67 | 1,11 | 18,52 | 4,07 | 53,02 |
| 2022 рік | | | | | |
| CaO | 8,04 | 2,49 | 14,41 | 2,67 | 33,26 |

| | | | | | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|
| MgO | 3,33 | 0,61 | 8,35 | 1,70 | 51,21 |
| K ₂ O | 29,07 | 11,15 | 42,92 | 6,34 | 21,80 |
| P ₂ O ₅ | 7,71 | 4,17 | 16,25 | 2,50 | 32,42 |
| SO ₃ | 4,84 | 1,48 | 10,89 | 3,01 | 62,18 |

Найбільшою питома вага в золі у всі роки досліджень була у калію. Так, в зразках золи його вміст в перерахунку на K₂O в середньому в 2021 році складав 30,18 %, в 2022 році – 29,07 %. Коефіцієнт варіації вмісту калію був середнім і не перевищував 21,80 %.

Значний вміст у золі соломи озимої пшениці калію дозволяє розглядати її як техногенну калієвмісну безхлорну сировину, що може мати певний попит на вітчизняному ринку добрив. Зважаючи на значну потребу аграріїв у складних добривах, був проведений цикл досліджень із одержання на основі золи складних NPK-добрив із залученням як азотної складової сульфату амонію та моноамонійфосфату. За розробленою рецептурою була апробована технологія одержання гранульованого продукту методом агломерації.

Досліди проводилися на тарілчастому грануляторі шляхом завантаження суміші порошкоподібних компонентів: золи, сульфату амонію та моноамонійфосфату з подальшим їх усередненням і розбризкуванням на них води через пневматичну форсунку. Зволожений на грануляторі продукт сушили в сушильній шафі за температури 70 °C протягом 4 годин. При включенні обертання тарілі компоненти усереднювалися протягом 3 хв. Потім через форсунку дозовано подавалася вода. Процес окатування (агломерації) суміші компонентів відбувався стабільно, як і при агломерації золи. Результати хімічного аналізу зразку добрива наведено в таблиці 2.

Таблиця 2.

Хімічний склад зразка складного добрива

| Марка золи РК | N, % | P ₂ O ₅ заг, % | P ₂ O ₅ в.п., % | K ₂ Oзаг., % | K ₂ Oв.п., % | CaO, % | MgO, % | SO ₃ , % | pH | H ₂ O, % |
|---------------|------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------|--------|---------------------|------|---------------------|
| Зола 15:26 | 3,0 | 21,2 | 6,0 | 22,3 | 17,9 | 9,8 | 8,6 | 14,8 | 6,75 | 0,15 |

За результатами даних таблиці 2 можна зробити висновок, що залучення золи соломи пшениці у виробництво комплексних добрив дозволяє одержати складні безхлорні NPK-добрива, з співвідношенням P₂O₅в.п./P₂O₅заг більше 28 %, що дає можливість розглядати їх як стартові добрива. Такий підхід розширює асортимент комплексних добрив для вітчизняного сільськогосподарського виробництва і знижує техногенне навантаження на довкілля шляхом ліквідації відвалів золи.

Список літератури:

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

2. Крамар В. Г. Проблеми утилізації золи від котельних на біомасі в Україні / Теплофізика та теплоенергетика, Т. 43, № 3. 2021. С. 71–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.31472/tpe.3.2021.9>.
3. Обґрунтування напрямів утилізації золи від спалювання біомаси. Зола біомаси як добриво в сільському господарстві / Аналітична записка UABIO № 27 / 2020 // Крамар В. Г. – публікація доступна на : https://uabio.org/wp-content/uploads/2020/12/AZ_Kramar_Zastosuvannya-zoly-biomasy-yak-dobryva_fin_ukr2.pdf.

ПОСУХОСТІЙКІ КУЛЬТУРИ ДЛЯ ЗЕРНОВОГО КЛИНУ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Бойко Микола Олександрович,

кандидат сільськогосподарських наук,
ст. викл. кафедри екології та сталого розвитку імені професора Ю.В. Пилипенка
Херсонський державний аграрно-економічний університет,
м. Кропивницький, Україна

Вплив глобального потепління на сільське господарство у світі стає все більш відчутним. Зміни клімату значною мірою впливають на агробізнес у всьому світі, змінюючи оптимальні зони для вирощування багатьох культур, що позначається на структурі посівних площ аграрних підприємств [1,2]. За сучасних умов світового аграрного виробництва надзвичайно важливого значення набуває перспектива реалізації агробіологічного та виробничого потенціалу соргових культур, їх інтродукції, виробництва, споживання та промислового використання [3-8]. Сорго (*Sorghum bicolor*) є важливою зерновою культурою, яка споживається як харчовий продукт у формі круп'янки. Крім того, отриманий з рослини сорговий спирт використовують для фармацевтичної промисловості, оскільки має низький вміст метанолу (0,0006%). Значна частина аграрних підприємств використовують цю культуру як корм для тварин.

Світове виробництво сорго становить близько 60 млн тонн на рік, хоча фактичну цифру складно визначити, оскільки ця культура вирощується в більш ніж 60 країнах. За обсягами вирощування сорго посідає п'яте місце у світі після пшениці, рису, кукурудзи та ячменю. Батьківщиною сорго вважається Африка. Ця культура відноситься до роду однорічних і багаторічних трав'янистих рослин сімейства злакових. З огляду на те, що сорго теплолюбна і стійка до посухи і спеки культура її можна успішно вирощувати в усіх кліматичних регіонах планети. Цей злак також відмінно адаптується до ґрунтових умов вирощування [9]. Сорго є рослиною C4, що означає ефективне використання нею механізму фотосинтезу для збереження запасів води та пристосування до посушливих умов.

Очевидно, що соргові культури можуть мати гарні перспективи в Україні, урізноманітвивши при цьому сівозміну господарств. У зоні Південного Степу, з його жорсткими ґрунтово-кліматичними умовами, де близько 80% земель розташовані на території з річним випаданням менше як 400 мм опадів і сумою ефективних температур 2600–3000°C, при вирощуванні кукурудзи та інших культур часто не вдається отримувати стабільні врожаї. Сорго ж стабільно демонструє високу врожайність на рівні 4–5 т/га навіть у тих регіонах, де можлива втрата частини врожаю через посуху. Висока адаптивність до різних типів ґрунтів дозволяє сорго реалізувати свій потенціал у регіонах з бідними, піщаними та супіщаними ґрунтами (Житомирська, Черкаська, Харківська, Одеська, Херсонська та інші обл.). Ця рослина покращує фітосанітарний стан поля, особливо у областях з великим накопиченням у ґрунті вовчка соняшникового та провокує його проростання до 70 %, але при цьому

паразитувати на даній культурі вовчок соняшниковий не може, тому гине. Це робить сорго гарним попередником для вирощування соняшнику. Сорго на 30 % має меншу потребу в добривах, ніж при вирощуванні кукурудзи. Ця культура не лише потребує невеликої кількості азотних добрив, а ще й 40 % поглинутого рослиною азоту (N), повертається в ґрунт в органічній формі [10].

Посівні площі сорго в Україні у довоєнний період становили близько 40 тис. га. Експорт цієї культури зосереджений на продовольчому споживанні, в основному в країни Південної Європи. Ціна сорго чітко прив'язана до вартості кукурудзи, це єдина нішева культура, ціну якої легко заходжувати. Через повномасштабну війну українські аграрії втратили не лише фізичні площі та врожаї, а й не мають можливості безперешкодно експортувати вирощену продукцію та отримувати грошові кошти. В Європі популярність сорго почала зростати ще в 2020 році, через що посівні площі злаку збільшилися приблизно на 20 %. Близько 40 % обсягів від виробництва сорго використовується харчовою промисловістю. Навіть в Україні, на фоні повномасштабної війни та високої рентабельності на олійні культури, у 2022-му році було посіяно близько 30 тис. га сорго і отримано до 40,3 тис. тонн збіжжя [11].

Впродовж останніх років сільськогосподарські виробники на власному досвіді переконалися, що виробництво ярого ячменю та кукурудзи в південних регіонах України є вельми ризикованим. Несприятливі значення гідротермічного коефіцієнту, характерні для вегетаційних періодів агросезонів, не сприяють отриманню сталих врожаїв культур раннього ярового клину, а у випадку із ярими пізніми зернове сорго вбачається практично безальтернативним варіантом отримати від орного гектару економічний зиск.

Для пристосування сільського господарства до змін клімату необхідно розробляти та впроваджувати стратегії адаптації, такі як використання стійких до стрімких змін клімату сортів та гібридів рослин, впровадження систем зрошення та поливу, удосконалення методів обробітку ґрунту та ефективного управління ресурсами. Також, важливо проводити наукові дослідження та розвивати сучасні технології для оптимізації виробництва і забезпечення стійкості українського сільського господарства до глобальних змін клімату.

Список літератури

1. Домарацький Є. О., Базалій В. В., Бойко М. О., Пічура В.І. Агробіологічне обґрунтування вирощування зернових культур в зоні Степу за умов кліматичних змін : монографія. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 334 с. URL:<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/15095>

2. Базалій В.В., Бойко М.О., Алмашова В.С., Онищенко С.О. Рослинницькі аспекти та агроекологічні засади вирощування сорго зернового на Півдні України. *Таврійський науковий вісник*. 2015. № 91. С. 3–6.

3. . Voiko M.O. The impact of crop density and sowing time on the yield structure of grain sorghum hybrids. *Sciences of Europe: Global science center LP*. 2016. Vol. 4, № 5. P. 62–65

4. Бойко М.О. Вплив густоти посіву та строків сівби на продуктивність гібридів сорго зернового в умовах Півдня України. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2016. Вип.3 (91). С.96-104.

5. Бойко М.О. Формування асиміляційного апарату гібридів сорго зернового в залежності від строків сівби та густоти посівів / *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал*. Херсон: Грінь Д.С., 2017. Вип. 97. С. 18-22.

6. Бойко М. Агробіологічне обґрунтування елементів технології вирощування гібридів сорго зернового в Південному Степу України : дис. канд. с.-г. наук : 06.01.09 «Рослинництво». Державний вищий навчальний заклад «Херсонський державний аграрний університет». Херсон, 2017. 230 с.

7. Бойко М.О. Обґрунтування агротехнічних прийомів вирощування сорго зернового в умовах Півдня України / *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Агрономія»* [Редкол.: С. М. Ніколаєнко (відп. ред.) та ін.]. К. : ВЦНУБіП України, 2016. Вип. 235. С.33-39.

8. Бойко Л., Бойко М. Біотехнології як елемент екологічних інновацій в агробізнесі. Інноваційні екологобезпечні технології рослинництва в умовах воєнного стану: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (Київ 31 серпня 2023 року). 2023. С.34-36. URL: <https://dspace.ksaeu.kherson.ua/handle/123456789/8137>

9. Чому вигідно вирощувати сорго в 2023. URL: <https://agroexp.com.ua/uk/pochemu-vygodno-vyrashchivat-sorgo#2>

10. Сорго: нові можливості для вашої сівозміни. URL: <https://lidea-seeds.com.ua/news/sorho/novi-mozhlyvosti-dlya-vashoyi-sivozminy>

11. Нішеві культури: переваги, ризики, можливості в сезоні-2023. URL: <https://superagronom.com/blog/926-nishevi-kulturi-perevagi-riziki-mojlivosti-v-sezoni-2023>

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РЕСУРСОЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Харчишин Віктор Миколайович,

канд. с.-г. наук, доцент кафедри екології та біотехнології Білоцерківський національний аграрний університет,
Біла Церква, Україна

Перцьовий Іван Васильович,

канд. с.-г. наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності Білоцерківський національний аграрний університет,
Біла Церква, Україна

Афонін Артем Павлович,

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» Білоцерківський національний аграрний університет,
Біла Церква, Україна

Кушніренко Валентина Володимирівна,

здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» Білоцерківський національний аграрний університет,
Біла Церква, Україна

Мельник Михайло Іванович,

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 101 «Екологія» Білоцерківський національний аграрний університет,
Біла Церква, Україна

Традиційні джерела енергії справляють сильний негативний вплив на довкілля. Атомна та вугільна енергетика, дамби ГЕС та ГАЕС руйнують екосистеми, призводять до глобальних змін клімату, забруднюють воду, повітря, ландшафти, впливають на здоров'я людей і часто ставлять під загрозу їх життя [1].

Підприємства енергетики Київської області у 2021 році мали найбільші обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря та склали - 42,82 тис. т, або 72,2 % від загальних викидів стаціонарними джерелами по області [1].

Основними речовинами, сполуками та газами, якими забруднює повітря ТЕС, є діоксид сірки, окисли азоту, тверді частинки та важкі метали, вуглекислий газ, метан, що впливають не лише на зміну клімату, рослинний і тваринний світ, а й безпосередньо на людину [1].

Останнім часом приділяється значна увага використанню відновлювальних джерел енергії та розвитку альтернативної енергетики.

Частка сумарної потужності котелень, що працюють на альтернативних видах палива до загальної кількості котелень становить 17% (проти 16,9% станом

на 01.01.2021 році), що на 0,1 відсотковий пункт більше, ніж за аналогічний період 2021 року. 382 котельні переведено на альтернативні види палива, що на 5 одиниць більше ніж за аналогічний період 2020 року [1].

Кількість котелень, які виробляють теплову енергію з установок, переведених на альтернативне паливо наразі складає 27,7%. Тобто, має місце позитивна динаміка впровадження заходів із заміщення споживання природного газу [1].

В Київській області за «зеленим тарифом» працюють 24 об'єкти загальною потужністю 66,65 МВт:

- 1 ВЕС потужністю 0,45 МВт;
- 13 СЕС загальною потужністю 34,4 МВт;
- 3 малих ГЕС загальною потужністю 2,0 МВт;
- 2 електростанції на біомасі загальною потужністю 23 МВт;
- 5 електростанцій на біогазі загальною потужністю 6,8 МВт [1].

Для України розвиток відновлюваної енергетики є одним із першочергових завдань для підвищення енергетичної і екологічної безпеки держави.

З огляду на викладене вище метою нашої роботи було вивчити енергетичний потенціал відновлюваних джерел енергії в Україні.

Результати аналітичного пошуку вказують на те, що сьогодні домінуючою світовою тенденцією в галузі енергетики є зростання вартості природних нафтопродуктів, вугілля та газу. Тому в країнах Європи, Америки й Азії набувають поширення технології енергетичного використання біомаси, паливних сумішей, що вміщують до 35% складових переробки рослинної продукції, та біогазу із сільськогосподарської сировини [2].

Біомаса (рослинна та гнойова) належить до поновлюваних джерел енергії. Біомаса - це органічна речовина, яка утворюється в процесі фотосинтезу, коли за допомогою хлорофілу рослинна клітина вловлює (фіксує) сонячну енергію з наступним перетворенням її в енергію хімічних зв'язків синтезованих органічних сполук. Рослинна біомаса Землі має енергетичний потенціал, який відповідає усім відомим запасам енергії корисних копалин [2].

Широкого розповсюдження у світі набуває виробництво енергетичних польових культур та лісових насаджень. Аграрна галузь багатьох країн починає активно займатись питаннями виробництва власних енергоресурсів, відводячи під ці потреби до 15% посівної площі. Відбувається поступове заміщення традиційних енергетичних ресурсів відповідними аналогами рослинного та тваринного походження [2].

При визначенні перспектив розвитку поновлюваних джерел енергії в Україні слід відмітити високий потенціал рідкого біопалива як продукту переробки сільськогосподарської продукції. Європа демонструє приклад стрімкого розвитку цього напрямку. США планують виробляти до 30 млн. т рідких біопалив. Застосування біодизеля в агропромисловому виробництві та сільській місцевості дозволяє в комплексі вирішувати проблеми забезпечення енергоресурсами [2]. Рідкі біопалива позитивно впливають на екологію порівняно із традиційними.

Сонячна енергетика є однією із найперспективніших і найдинамічніших відновлюваних джерел енергії, адже Україні існують достатньо сприятливі умови для використання сонячної енергії [3].

Україна має потужні ресурси вітрової енергії. Найбільш привабливою для реалізації таких проектів є степова зона. Сильні вітри в холодну пору року, а в теплу пору року зменшують свою силу, але компенсують це зменшення додатковими локальними вітрами - бризами. Наявність в степовій зоні потужних морських портів і мереж автошляхів спрощують вирішення проблем логістики [3].

Висновок. Перехід від традиційних до альтернативних джерел енергії дозволить забезпечити потреби українців у енергетичних ресурсах та вирішити проблеми, пов'язані із забрудненням навколишнього природного середовища.

Список літератури:

1. Регіональна доповідь про стан навколишнього середовища. Київ, 2022. 212 с.
2. Біопалива (технології, машини і обладнання) / В. О. Дубровін, М. О. Корчемний, І. П. Масло, О. Шептицький, А. Рожковський, З. Пасторек, А. Гжибек, П. Євич, Т. Амон, В. В. Криворучко К.: ЦТІ «Енергетика і електрофікація», 2004. 256 с.
3. Атлас енергетичного потенціалу відновлюваних джерел енергії України / за заг. ред. С.О. Кудрі. Київ: Інститут відновлюваної енергетики НАН України, 2020. 82 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ВИДІВ РОДУ *ALLIUM* В УМОВАХ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Шиман Геннадій Вячеславович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Херсонський державний аграрно-економічний університет

Найдьонов Павло Олексійович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Херсонський державний аграрно-економічний університет
Україна

Використання декоративних трав'янистих рослин є традиційним в озелененні міст та містечок Херсонської області. Численними дослідженнями встановлені видовий склад різних об'єктів озеленення, еколого-біологічні особливості та впровадження в зелені зони [1-12]. Останнім часом популярними переважно в приватному озелененні стають види та сорти роду *Allium*.

У роду *Allium* квітучих видів налічується близько 700. Батьківщиною вважаються передгір'я та пагорби Середньої Азії, північ Ірану, Афганістану, у дикому вигляді росте в нижніх гірських поясах. Рослини родини амарилісових відрізняються привабливими кулястими суцвіттями, що складаються з дрібних простих квітів на високих квітконіжках.

Стебла-квітконоси трав'янисті, трубчасті, міцні. У різних сортів різна висота. Забарвлення пелюсток найчастіше фіолетове, рідше блакитне, біле, бузкове. Зустрічаються жовтоквіткові види. Тичинки зазвичай сильно виступають над пелюстками, а сидяча маточка захована у глибині. Алліуми також відомі своїм приємним ароматом. Невелике за розміром насіння декоративних алліумів має близько 2-5 мм у діаметрі.

Однією з найпривабливіших характеристик представників цього роду є тривалий час цвітіння. Залежно від виду та сорту, він може квітнути навесні, влітку або навіть восени, забезпечуючи ділянку чудовим декором протягом тривалого часу. Квітки довго тримаються на високих стеблах і створюють декоративний ефект в той період між цвітінням інших декоративноквітучих рослин, наприклад, між тюльпанами, півоніями або вічнозеленими рослинами (рис. 1).



Рисунок 1 – *Allium giganteum* в ландшафтному дизайні

Утримує рослину в ґрунті міцна округла цибулина, з товстими м'ясистими лусками, наповненими запасами поживних речовин. Саме завдяки їй, а ще тонкому стрічкоподібному листю, рослина невибагливо і успішно переносить погодні зміни.

Посадка рослин родини *Allium* – важливий етап агротехніки, який забезпечить здоровий швидкий ріст і рясне цвітіння. Розглянемо кілька способів посадки аліуму декоративного.

1. Цибулинами. Навесні (квітень-травень) виберіть сонячне місце у вашому саду з добре дренованим ґрунтом. Вкопайте лунки глибиною приблизно вдвічі більше розміру цибулини, полийте. Відстань між ямками має бути близько 15-20 см, щоб рослини мали достатньо місця для зростання. Покладіть цибулину в ямку гострим кінцем догори, потім акуратно закопайте її і ущільніть ґрунт навколо.

2. Розсадою. Замість цибулин можна використовувати готові саджанці для посадки. Купують саджанці у надійного постачальника або вирощують розсаду з насіння. Обирають відповідне місце на ділянці і висаджують саджанці в добре пролитий ґрунт. Молодим рослинам необхідно забезпечити достатню кількість сонячного світла та вологи.

3. Поділом великої цибулини (так званого «гнізда»). Якщо на ділянці вже ростуть зрілі рослини, і їх можна перемістити інше місце, слід провести «поділ гнізда». Це проводять восени або ранньою весною, коли рослина знаходиться в стані спокою. Рослину обережно викопують, намагаючись не пошкодити цибулини, ділять та пересаджують у попередньо підготовлені політі лунки. Потім присипають пухким ґрунтом і забезпечують необхідний догляд.

4. Посівом насіння. Якщо насіння висіяти безпосередньо у ґрунт, чекати цвітіння доведеться два роки. Якщо виростити з насіння попередньо розсаду, то

більшість рослин зацвіте в поточному році. При такому способі розмноження, витрат мінімум, а вихід рослин за кількістю – максимум.

Існує правило, яке можна застосувати для посадки більшості цибулинних рослин. Глибина закладки цибулини в ґрунт дорівнює розміру трьох цибулин, але для південних регіонів буде достатньо заглиблювати цибулини на дві величини.

Місце посадки видів роду *Allium* та його сортів має бути добре освітленим протягом більшої частини дня, оскільки ця рослина надає перевагу відкритим місцезростанням для оптимального росту. Ґрунт, в який буде проводитися посадка, повинен бути добре дренований, з достатньою кількістю органіки, з нейтральним або слабокислим рН. Цибулини чи саджанці не виживуть у підтоплюваних місцях, або в місцях зі стоячею водою. Якщо ґрунт занадто важкий або з поганою дренажною здатністю, можна додати пісок або перліт, щоб покращити його повітропроникність.

По мірі зів'янення квіток суцвіття регулярно видаляють, щоб сприяти здоровому росту рослини та продовженню цвітіння. Це збереже енергію рослини подальшого розвитку. Регулярно перевіряють ґрунт біля рослини, розпушують та видаляють бур'яни, які можуть конкурувати за поживні речовини та вологу.

В умовах Херсонської області *Allium* можна легко вирощувати у відкритому ґрунті. Рослина може переносити короткочасні заморозки, але в холодніших кліматичних зонах рекомендується додатковий захист.

Високорослі сорти часто потребують опори. Щоб запобігти прогину стебел під вагою квіток, використовують опорні стінки або сітки, щоб підтримувати рослину у вертикальному положенні.

Аліуми відрізняються своєю невибагливістю та витривалістю. Вони чудово адаптуються до різних типів ґрунту, кліматичних умов, що робить їх ідеальним вибором для садівників-початківців. Але рослина може зіткнутися з деякими шкідниками та хворобами.

Список використаних джерел

1. Антоненко Н.М., Бойко Т.О. (2020). *Lavandula angustifolia* «Hidcote» в озелененні приватної території Олешківського району Херсонської області. *Modalități conceptuale de dezvoltare a științei moderne*. București, România. Volumul 1. 78–79.
2. Бойко Т.О. (2019). Критерії до підбору основного та додаткового асортименту деревних рослин для зеленого будівництва у місті Херсоні. І-ша відкрита регіональна науковопрактична інтернет-конференція «Наукові читання імені В.М. Виноградова» присвячена 5-річчю заснування кафедри лісового та садово-паркового господарства ДВНЗ «ХДАУ», (23-24 травня 2019 р.).
3. Бойко Т.О., Дементьєва О.І. (2018). Екологічні основи створення зелених насаджень на територіях загальноосвітніх закладів міста Херсона. *Таврійський науковий вісник*. № 100. 220–229.

4. Бойко Т.О., Котовська Ю.С. (2023). Використання багаторічних злакових культур в озелененні міста Херсон. Аграрні інновації. №. 17. 7-12.
5. Дементьева О.І., Бойко Т.О. (2021). Особливості застосування багаторічних лікарських рослин в оформленні квітників міста Херсон. *Таврійський науковий вісник*. №118. 333–340.
6. Омелянова В.Ю., Котовська Ю.С. (2020). Ботанічна характеристика та агробіологічні особливості ехінацеї пурпурової в контексті використання виду для міського озеленення в умовах Південного степу України (оглядова). Зрошуване землеробство: міжвідомчий тематичний науковий збірник. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС 2020. 184-188.
7. Омелянова В.Ю. (2020). Нова «професія» соняшника. Лікарське рослинництво: від досвіду минулого до новітніх технологій : Матеріали восьмої Міжнар. науково-практ. конф., м. Полтава, 29–30 черв. 2020 р. Полтава.188–190.
8. Марковська О.Є., Свиденко Л.В., Стеценко І.І. (2020). Порівняльна оцінка морфометричних показників і господарсько цінних ознак *Lavandula angustifolia* Mill. та *Lavandula hybrida* Rev. Наукові горизонти. № 2 (87). С. 24–31.
9. Марковська О.Є., Стеценко І.І. (2019). Перспективна ефіроолійна культура для півдня України – Лавандин (*Lavandula hybrida* Reverenon). Матер. міжнар. наук.-практ. конф., 20 лист. 2019 р; Дніпро. 306.
10. Марковська О.Є., Стеценко І.І. (2020). Порівняльна характеристика лаванди вузьколистої (*Lavandula angustifolia* Mill.) і лавандину (*Lavandula hybrida* Reverenon). Міжнар. наук.-практ. інтер. конф., 6–7 лют. р. Дніпро. 361–365.
11. Dementieva O.I. Boiko T.O. (2021). Growing and reproduction of *Lavandula hybrida* Rev. under the conditions of closed soil in the south of Ukraine. *Таврійський науковий вісник* № 121. 259-264.
12. Svydenko L.V., Markovska O.Y., Stetsenko I.I. (2021). Creation of new perspective cultivars of *Lavandula angustifolia* Mill. for growing of area of Ukrainian South. Slovak University of Agriculture in Nitra.

RECONSTRUCTION OF PRODUCTION TERRITORIES

Lipianin Vadim,
Ph.D., Associate Professor
National University of Water Environmental Engineering

В Україні велика частка виробничих потужностей розташована в містах. До виробничої зони належать території підприємств, об'єктів, комунальних підприємств і об'єктів, транспортної інфраструктури, складських будівель, інноваційних розробок (технічних парків, індустріальних парків), розташованих у складі промислових зон, промислових зон, груп підприємств або окремо. [2].

Проте в умовах сучасної тенденції постіндустріального розвитку міста виникає проблема територіальної інтеграції, вона перестає виконувати своє функціональне призначення та зводиться до зони активної соціальної діяльності. Для реалізації цієї ідеї можна використовувати багато методів, особливо реконструкційні заходи.

Реконструкція - перетворення введеного в експлуатацію в установленому порядку об'єкта будівництва, що передбачає зміну його геометричних розмірів та/або функціонального призначення, внаслідок чого змінюються основні техніко-економічні показники (кількість). продукції, електроенергії тощо), підвищення рівня виробництва, підвищення техніко-економічного рівня та якості виробленої продукції, покращення умов експлуатації та якості обслуговування [3].

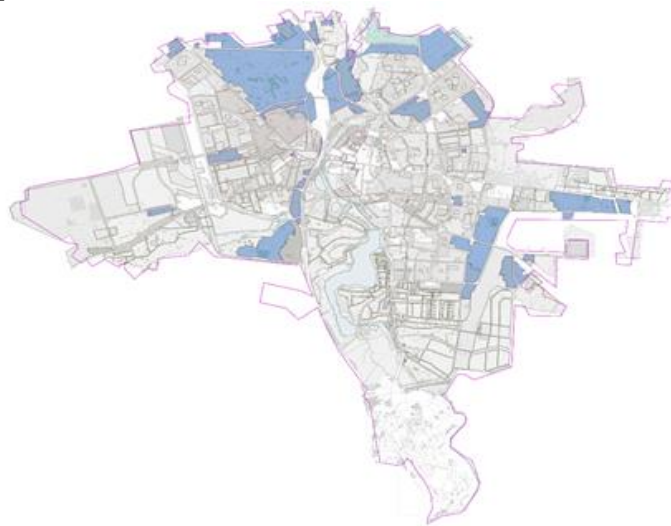


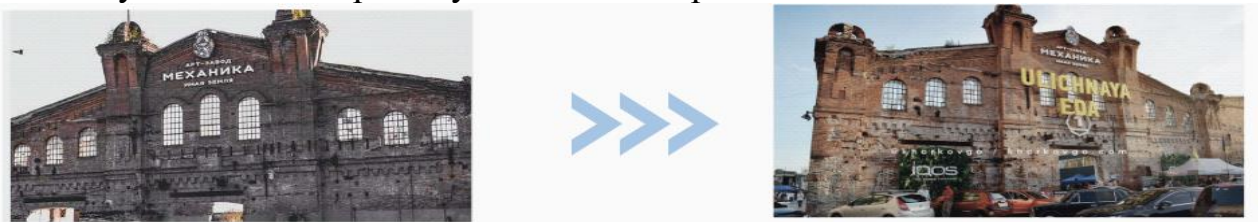
Рис. 1. Розташування виробничих зон м. Рівне:

■ території виробничої зони

Аналізуючи останні дослідження, реконструкційні заходи можна розділити на три напрямки [1]:

- Належне збереження продуктивних функцій на території, що розглядається. В його основі лежить підвищення соціально-економічної ефективності використання виробничих площ;
- Часткове збереження (або часткове усунення) виробничої функції. перетворення територій на технополіси і технопарки або музеєфікація;

- Ліквідація виробничої функції. Промислові підприємства повністю ліквідовувалися або переміщувалися в інші райони.



а)



б)

Рис. 2. Приклади реконструкції виробничих зон України:

а) Арт-завод «Механіка» – креативний простір у Харкові, розташований у цехах колишнього паровозобудівного заводу кінця XIX століття. Повна ліквідація виробничої функції; б) Інноваційний парк «UNIT.City» – перетворення не працюючого мотоциклетного заводу в інноваційний технопарк. Часткова реконструкція.



а)



б)

Рис. 3. Приклади реконструкції виробничих зон світу

а) Віденські газометри – чотири колишні газгольдери, перетворені на багатофункціональний комплекс розділений на зони: житлову, офісну і розважальну. Повна ліквідація виробничої функції; б) Квартал Роттерманні в Таллінні – столярна майстерня, що отримала нове життя як сучасний офісний й центр. Повна ліквідація виробничої функції.

Постановка завдання: провести теоретичні дослідження щодо реконструкції виробничих територій та їх подальшого розвитку, покращення та створення комфортних умов досліджуваної території м. Рівне з урахуванням нормативних вимог та потреб усіх користувачів.

Результати досліджень. Для реконструкції обрано промислову зону м. Рівне, яка розташована на північному-сході міста і має вигідне положення в містобудівній схемі. Рівень небезпеки цього об'єкта – рівень V, що означає відносно низький рівень небезпеки для людей і навколишнього середовища. Постійно відбуваються зміни на ділянці з малими підприємствами та будівництвом невеликих допоміжних споруд.



Рис. 4. Ситуаційна схема:
1 – роза вітрів; 2 – ситуаційна схема.

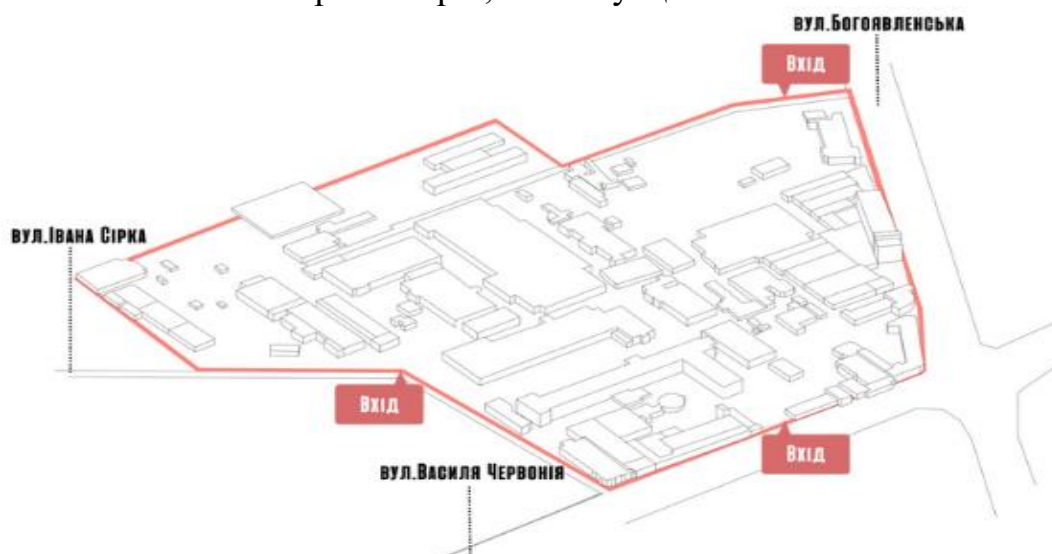


Рис. 5. Об'ємна схема території

Територія обмежена:
з півночі спорудами для постійного та тимчасового зберігання авто;
з заходу – вул. Івана Сірка;
з півдня – вул. Василя Червонія;
зі сходу – вул. Богоявленська.

Точки тяжіння: автовокзал, торговий центре, дитячий розважальний центр, поліклініка, школа.



Рис. 6. Вигляд ділянки:

1 – територія з незавершеним будівництвом; 2 – незадовільний стан дорожнього покриття; 3 – незадовільний стан дорожнього покриття; 4 – незадовільний стан дорожнього покриття; 5 – моральне та фізичне старіння будівлі.

Зонування територій. Територія межує з багатьма функціональними зонами, проте найбільше її оточують території житлової садибної та багатоповерхової забудови.

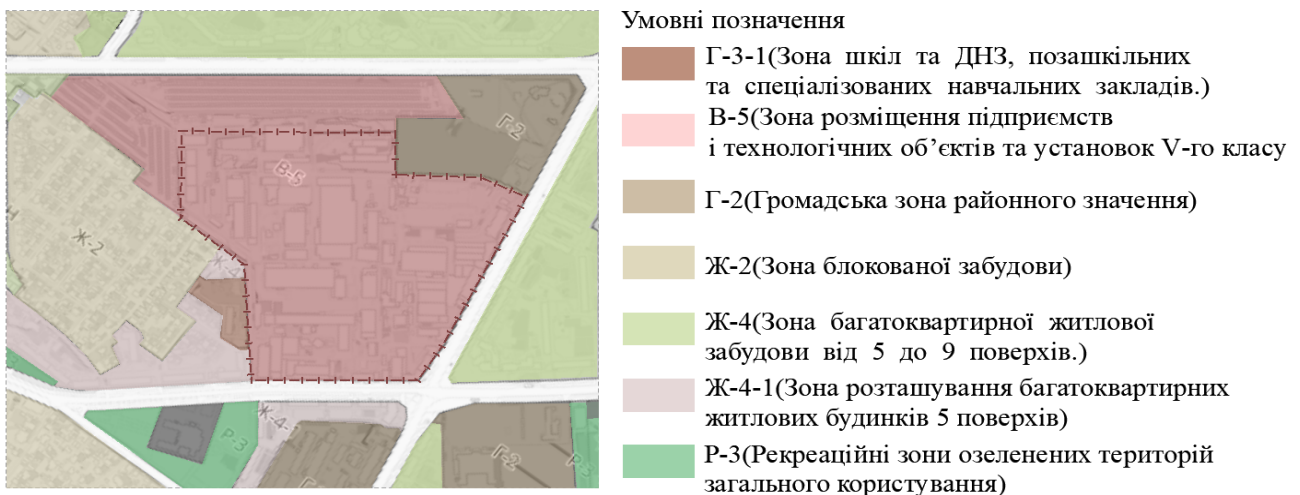


Рис. 7. Зонування територій довкола обраної ділянки

Розміщення знаходиться в санітарно-захисній зоні. Рельєф здебільшого рівнинний проте є територія з ухилом 8-15% .



Рис.8. Схема планувальних обмежень

Для більш точного розуміння ситуації, було проведено порівняльний аналіз, де врахували сильні та слабкі сторони обраної території.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз території

| № | Сильні сторони | Слабкі сторони |
|---|---|---|
| 1 | Вигідне розташування в планувальній схемі міста | Немає загальної чіткої планувальної схеми |
| 2 | Хороша транспортна доступність | Відсутня єдина архітектурна ідея |
| 3 | Розвинена забудова сусідніх територій | Занедбаність зон озеленення |
| 4 | Більшість будівель можна реконструювати | Постійна міграція підприємств |

Транспорт до зони реконструкції здійснюється тролейбусами та маршрутними таксі. На самій ділянці невпорядкований асфальтований під'їзд веде до підприємств, які займають більшу частину території.



Рис.9. Схема транспортного обслуговування та пішохідних зв'язків

На ділянці невпорядкований благоустрій та занедбані чагарники. Зелені зони становлять 19,1% від загальної площі, екологічний стан незадовільний.

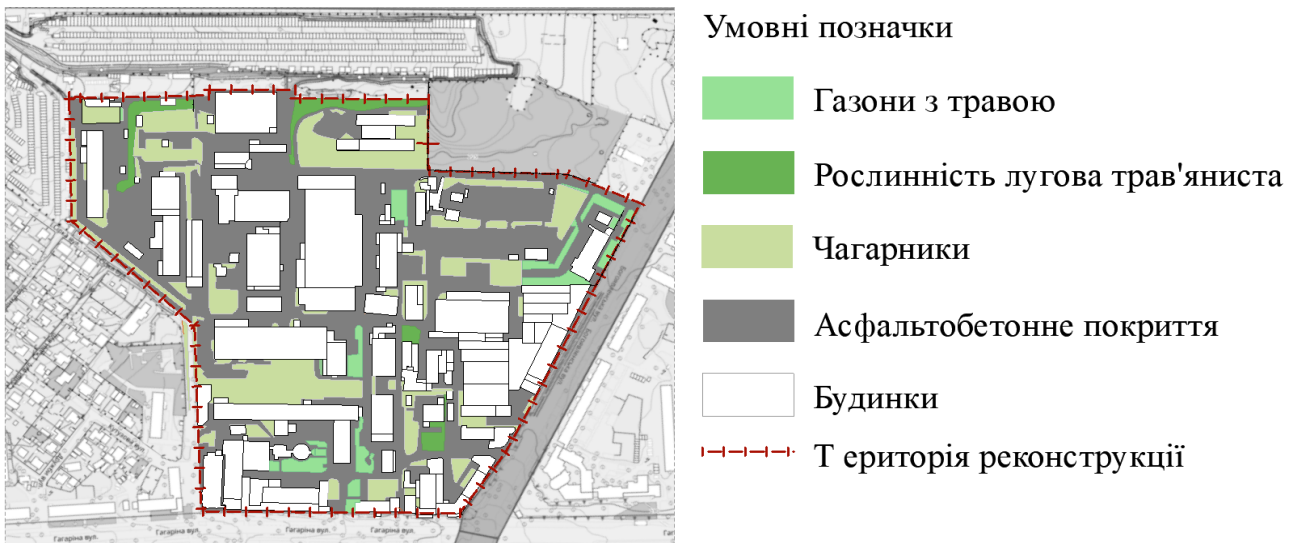


Рис.10. Схема озеленення території

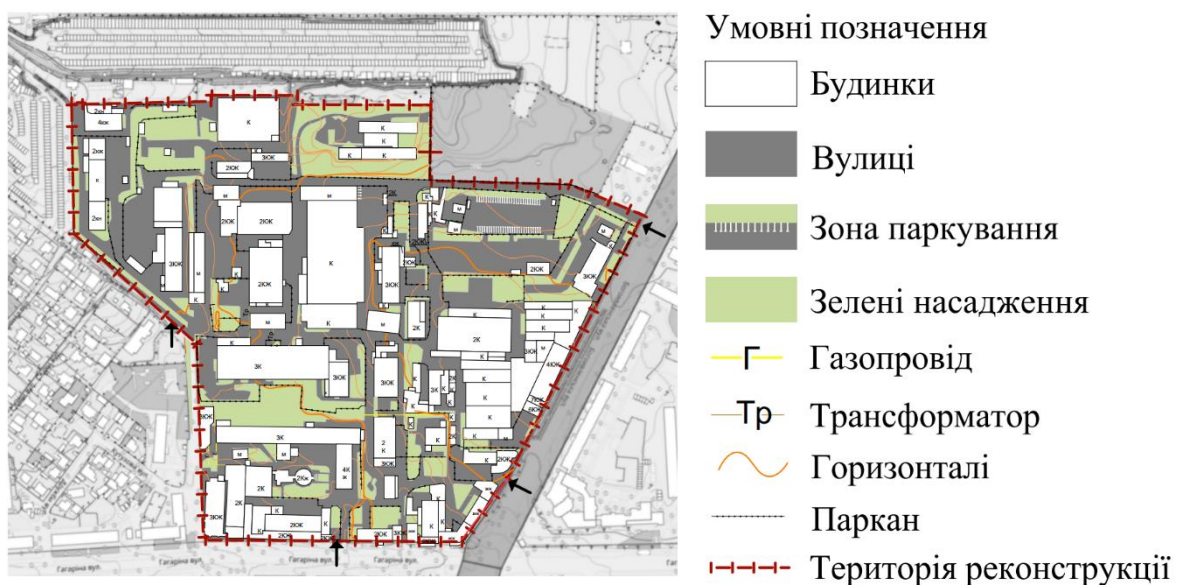


Рис.11. Генплан території

Таблиця 2

Техніко-економічні показники

| № | Територія | Площа, га | % від загальної забудови |
|---|----------------------------|-----------|--------------------------|
| 1 | Вулиці та дороги | 9,83 | 49,4 |
| 2 | Під будинками та спорудами | 6,24 | 31,5 |
| 3 | Зелені насадження | 3,81 | 19,1 |
| 4 | Усього | 19,88 | 100 |

Вивчивши поточний стан території та зрозумівши всі переваги та недоліки, було прийнято рішення про реалізацію заходів з реконструкції:

- Розглянуто та розроблено нові варіанти планування вулиць та доріг;
- Знято огорожу на території;
- Територія розділена на функціональні зони, змінено функціональне використання будівель, визначено споруди, що піддаються зносу через непрактичність та моральне та фізичне старіння;
- Створення внутрішніх багатофункціональних дворів за допомогою планування;
- Розвиток нових територіальних ландшафтів та збільшення кількості зелених зон.



Рис.12. Схема реконструктивних заходів.

Висновок. На рисунку 14 генерального плану можна побачити результати досліджень, виконаних за допомогою заходів з реконструкції території. Ми розробили нову схему доріжки, яка розділяє територію на зони (рис. 15) і створює зручну систему пересування завдяки об'єднанню всіх зон в одну прогулянкову мережу. У науково-дослідній та офісній зонах спроектовані пішохідні бульвари, а посередині кварталів – багато зелених острівців. Продумано облаштування паркувальних місць для працівників та відвідувачів території. Рекомендовано здійснити заходи з озеленення фасадів і дахів будівель, а також розглянути можливість використання більш екологічних матеріалів у благоустрої територій.



Рис.14. Генплан в результаті застосування реконструктивних заходів.



Рис.15. Зонування в результаті застосування реконструктивних заходів:
 1 – екорешітка на паркінгу; 2 – благоустрій внутрішніх дворів;
 3 – благоустрій бульвару; 4 – озеленення фасадів; 5 – покриття з бруківки.



Рис.15. Схема зонування території після проведення реконструктивних заходів

Таблиця 3

Техніко-економічні показники

| № | Територія | Площа, га | % від загальної забудови |
|---|----------------------------|-----------|--------------------------|
| 1 | Вулиці та дороги | 4,85 | 24,39 |
| 2 | Під будинками та спорудами | 7,73 | 38,88 |
| 3 | Зелені насадження | 7,30 | 36,73 |
| 4 | Усього | 19,88 | 100 |

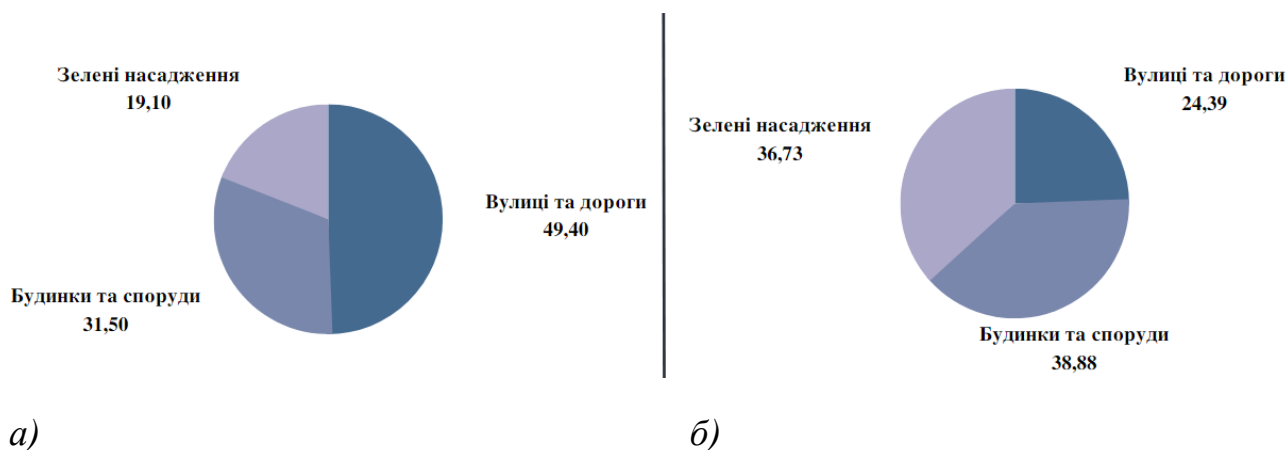


Рис.16. Діаграми використання території:
а) перед реконструкцією; б) після реконструкції.

Тому, після комплексної оцінки промислової зони, виявлення її характеристик і проблем, були запропоновані заходи з реконструкції, що призвело б до більш ефективного використання території.

Розроблено нову схему вуличної мережі та влаштовано та впроваджено пішохідну мережу з більш екологічних матеріалів. На території посилено охорону через знесення будівель під час НП. Упорядковано ландшафти та рекреаційні зони, покращено рівень озеленення.

Список літератури

1. Бірюк С. П. Основні напрямки реконструкції міських промислових територій/ С. П. Бірюк, А. М. Плешкановська // Містобудування та територіальне планування. – 2010. – Вип. 37. – С. 68–72. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/MTP_2010_37_14.
2. ДБН Б 2.2-12:2019. Державні будівельні норми. Планування та забудова територій. [Електронний ресурс]. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 185 с. – URL: <http://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBNB22-12-2019.pdf>
3. ДБН А.2.2-3-2014. Склад та зміст Проектної Документації на Будівництво – Київ: Мінрегіон України, 2014. 33 с.
4. Реновація промислової забудови та її адаптація до сучасного міського середовища: монографія / [Ю. І. Гайко, Є. Ю. Гнатченко, О. В. Завальний, Е. А. Шишкін; за заг. ред. Ю. І. Гайка, Е. А. Шишкіна]; Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 353 с.

ДОСЛІДЖЕННЯ АКУСТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА СУЧАСНИХ БАГАТОФУНКЦІЙНИХ КОМПЛЕКСІВ

Павлюкович Вероніка Ярославівна

студентка 4-го курсу, група АР-44,
Національний університет “Львівська політехніка”

Шулдан Лариса Олександрівна

канд. арх., доцент кафедри архітектурного проектування та інженерії,
Національний університет “Львівська політехніка”

Стрімка урбанізація та забудова міст призводить до збільшення шумового навантаження, що є хаотичним набором звуків різної частоти та інтенсивності, та мають небажаний і навіть шкідливий вплив на здоров'я. Оскільки люди проводять понад 60% часу у власному житлі, виникає потреба у забезпеченні максимально комфортних акустичних умов. Проте, проблема шумового забруднення часто ігнорується у проектуванні багатофункційних комплексів в Україні.

Мета дослідження – вивчення наявного стану акустичного середовища сучасних багатофункційних комплексів у місті Львів.

Об'єкт дослідження – багатофункційні комплекси 2014-2023 років зведення у Львові.

Предмет дослідження – якість акустичного середовища комплексів.

Методи дослідження. Спостереження, статистичний аналіз, інструментальні вимірювання імпульсним шумоміром RFT 00 014.

Перед початком роботи опрацьовано 22 публікації щодо акустичного середовища та виконано пошукову роботу. Згідно обраної методики проведено інструментальні вимірювання рівня шуму в різних локаціях міста Львова. Розглядалися багатофункційні комплекси із замкненою чи напівзамкненою об'ємно-планувальною структурою, а саме: ЖК Avalon, (пр. В'ячеслава Чорновола, 16), ЖК на вул. Героїв УПА 73, ЖК “Малоголосківські пагорби” (вул. Малоголосківська, 8), ЖК Велика Британія (вул. Шевченка, 25), ЖК Villa Magnolia та Villa Magnolia Spring (вул. Пасічна, 154 та вул. Миколи Пимоненка, 20). Для кожного об'єкту обрано 5-6 точок, де проводились заміри у будні та вихідні двічі на день. Після аналізу зібраної інформації виявлені закономірності, що проілюстровані на рисунках 1-4.

ЖК Avalon. Середні показники тримаються меж, дозволених ДБН, натомість максимальні практично завжди понаднормові. Це пояснюється інтенсивністю доріг навколо, дорожнє покриття яких виконане із базальтової бруківки. Проте, замкнена форма його подвір'їв дозволяє забезпечити комфортні акустичні умови всередині них.

ЖК на вул. Героїв УПА 73. Аналогічно до попереднього має значення середніх рівнів шуму в комфортних межах, а максимальних – в незадовільних (50-60 дБ та 75-

80 дБ відповідно). Периметральна форма забудови не забезпечує потрібного шумозахисту від руху вантажного транспорту.

Акустичне середовище ЖК “Малоголосківські пагорби” найбільш комфортне, середні показники - від 40 до 50 дБ, а максимальні не сягають 70 дБ.

ЖК Велика Британія, вул. Шевченка 25. Через розташування поруч із інтенсивними дорожніми магістралями його можна вважати найменш комфортним із показниками понад 60-65 дБ. Напівзамкнена планувальна структура не забезпечує належного шумозахисту.

ЖК Villa Magnolia та Villa Magnolia Spring. Має комфортне акустичне середовище із показниками у 45-50 дБ для середніх та до 65 дБ для максимальних та попри невелику поверховість (3-5 поверхів) автомобільні шляхи не мають надмірного шумового впливу.

Отже, серед найбільш важливих чинників шумового навантаження є: локація об’єкта, інтенсивність транспортного руху, дорожнє покриття та об’ємно-планувальна структура.

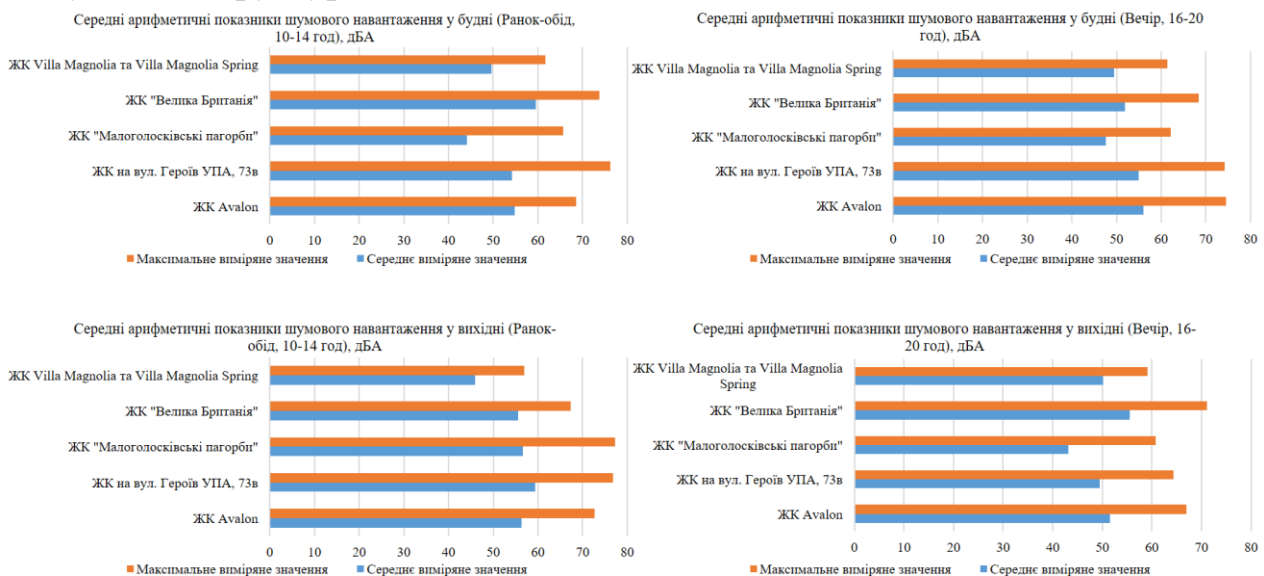


Рис. 1-4. Порівняльні графіки середнього шумового навантаження за результатами інструментальних вимірювань

Для зменшення надмірного шумового навантаження виявлено заходи: *ландшафтні*, що враховують шумозахисні екрани, використання озеленення та шумопоглинальних матеріалів для доріг, і зменшують шум на 2-15 дБА; *об’ємно-просторові*, що передбачають модифікації просторових характеристик будівель і споруд, здебільшого використання замкнених структур та зменшують рівень шуму на 15-20 дБА; *екстер’єрні рішення*, які застосовують для наявної забудови, та передбачають влаштування навісів, дашків, консолей і т. д. та знижують шум до 10 дБА; *архітектурно-конструктивні* – базуються на використанні звукоізолювальних матеріалів та архітектурних елементів, таких як віконно-дверні конструкції; *планувальні рішення* закладають на етапі проектування та передбачають логічне зонування та орієнтацію приміщень.

Висновки. Проведено інструментальні дослідження у 5 багатофункційних комплексах у м. Львів. Середні показники шуму коливаються в межах 45-55 дБА.

Найбільш шумними є ЖК Велика Британія та ЖК Avalon із максимальними значеннями у 70-75 дБА. Найефективнішим засобом боротьби із надмірним шумом є використання об'ємно-просторових методів, що зменшують рівень шуму на 15-20 дБА.

Список літератури:

1. Andargie, M.S., Touchie, M. and O'Brien, W. (2019) "A review of Factors Affecting Occupant Comfort in multi-unit residential buildings", *Building and Environment*, 160, 106182. doi: 10.1016/j.buildenv.2019.106182.
2. Томчук, Т. І., (2019). "Шумове забруднення, як екологічна проблема урбанізованих територій". *Бакалаврська кваліфікаційна робота*, Одеський державний екологічний університет.
3. Regecová, V. and Kellerová, E. (1995) "Effects of urban noise pollution on blood pressure and heart rate in preschool children", *Journal of Hypertension*, 13(4), 405–412. doi: 10.1097/00004872-199504000-00005.
4. Roberts, J. (2018) "Noise pollution is one of the biggest health risks in City Life", *Horizon Magazine*. Режим доступу: <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/horizon-magazine/noise-pollution-one-biggest-health-risks-city-life> (Дата звернення: 29 серпня 2023).
5. Кундельська, Т. В., (2017). "Визначення рівня шумового забруднення на території міста івано-франківська в контексті сталого розвитку", *Ecological Safety and Balanced Use of Resources* (онлайн). 1(15), 239–250. Режим доступу: <https://ebzr.nung.edu.ua/index.php/ebzr/article/view/145> (Дата звернення: 29 серпня 2023)
6. Україна. Міністерство охорони здоров'я України, (2019). "Про затвердження Державних санітарних норм допустимих рівнів шуму в приміщеннях житлових та громадських будинків і на території житлової забудови" *Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 463* (онлайн), 22 лютого. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0281-19#Text> (Дата звернення: 29 серпня 2023).
7. Міронова, Н. Г. та ін., (2021). "Дослідження акустичного навантаження від транспортного потоку на прикладі міста Хмельницького", *Дороги і мости*. (24), 193–205.
8. Богомолова, А. В., (2020) Використання технологій озеленення з метою зниження шумового забруднення міських територій, робота на здобуття кваліфікаційного ступеня магістра, спец. 101 - екологія, наук. кер. О. М. Яхненко. Суми: Сумський державний університет, 73 с.
9. Абракітов, В. Е., (2010). *Картографування шумового режиму центральної частини міста Харкова*. Харків: Харківський національний університет міського господарства, 266 с.
10. Внукова, Н. В., (2011). "Оцінка акустичного забруднення придорожньої території автомобільної дороги", *Східно-Європейський журнал передових технологій* (онлайн). 4(6), 42–47. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vejpte_2011_4\(6\)_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vejpte_2011_4(6)_13) (Дата звернення: 29 серпня 2023).

11. Коваленко, Л. О., (2014). “Визначення рівнів шуму на магістралях та вулицях міста”, *Наукові нотатки* (онлайн). (46), 252–256. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nn_2014_46_42 (Дата звернення: 29 серпня 2023).
12. Гупалюк, Ю. та ін., (2020). “Дослідження шумового навантаження та розробка комплексу шумознижуючих заходів на прикладі одного з мікрорайонів м. Житомир”, *Технічна інженерія* (онлайн). 2(86), 162–170. doi: 10.26642/ten-2020-2(86)-162-170.
13. Echevarria Sanchez, G.M. *et al.* (2016) “The effect of Street Canyon design on traffic noise exposure along roads”, *Building and Environment*, 97, 96–110. doi:10.1016/j.buildenv.2015.11.033.
14. Otani, R, Asakura, T & Sakamoto, S 2009, Numerical analysis and experiment on noise shielding effects of eaves/louvers attached on building facade. in *38th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering 2009, INTER-NOISE 2009*. 38th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering 2009, INTER-NOISE 2009, vol. 2, 1281-1289, 38th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering 2009, INTER-NOISE 2009, Ottawa, ON, Canada, 23/08/09.
15. Zuccherini Martello, N. *et al.* (2015) “The use of sound absorbing shading systems for the attenuation of noise on building façades. an experimental investigation”, *Buildings*, 5(4), 1346–1360. doi:10.3390/buildings5041346.
16. Cerwén, G., Kreutzfeldt, J. and Wingren, C. (2017) “Soundscape actions: A tool for noise treatment based on three workshops in Landscape Architecture”, *Frontiers of Architectural Research*, 6(4), 504–518. doi: 10.1016/j.foar.2017.10.002.
17. Adhikari A., Thapa T. (2020), Noise Control in Residential Buildings. *Department of Civil and Geomatics Engineering Institute of Engineering (IOE)*, Pokhara. (онлайн). Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/343064269_Noise_Control_in_Residential_Buildings (Дата звернення: 29 серпня 2023).
18. Cassauwers, T. (2022) “Reducing noise pollution with acoustic walls and rubberised roads”, *Horizon Magazine*. Режим доступу: <https://ec.europa.eu/research-and-innovation/en/horizon-magazine/reducing-noise-pollution-acoustic-walls-and-rubberised-roads> (Дата звернення: 29 серпня 2023).
19. Бабич, Ю., (2023). “Стабільний дохід у нестабільних умовах: чому зараз найкращий час інвестувати в новобудови Львова”. *24 Канал* (онлайн). Режим доступу: https://realestate.24tv.ua/investitsiyi-novobudovi-lvova-2023-rotsi-yakiy-period-okupnosti_n2257949 (Дата звернення: 29 серпня 2023).

РОЛЬ ВПЛИВУ ВІЗУАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ЛЮДИНИ

Саньков Петро Миколайович

к.т.н., професор кафедри архітектури
Придніпровська державна академія будівництва і архітектури (Дніпро)

Журбенко Валерія Миколаївна

асистент кафедри безпеки життєдіяльності,
Придніпровська державна академія будівництва і архітектури (Дніпро)

Сопільняк Вікторія Максимівна

здобувач вищої освіти факультету цивільної інженерії та екології,
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури (Дніпро)

Шевченко Вікторія Олександрівна

здобувач вищої освіти факультету цивільної інженерії та екології,
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури (Дніпро)

Макаренко Микола Євгенович,

здобувач вищої освіти архітектурного факультету,
Придніпровська державна академія будівництва і архітектури (Дніпро)

Вступ. Вплив візуального на функціональний стан людини викликає все більший інтерес у нашому сучасному суспільстві. Міське середовище має значний вплив на наше самопочуття і дії в повсякденному житті. Розуміння цього впливу може допомогти нам створювати більш сприятливі, комфортні і насичені міські простори, що сприятимуть підвищенню добробуту і якості життя.

Актуальність. Розуміння того, як оточуюче середовище впливає на наше самопочуття та здоров'я, стає дедалі важливішим для підтримання належного рівня життя. Візуальне середовище також має велике значення для психологічного стану людини. Наявність естетичного середовища може покращувати настрій та знижувати рівень стресу. Великі міста все більше стають нейтральними та нудними просторами, які потребують нових підходів до проектування середовища, що позитивно впливатиме наші емоції та здоров'я.

Мета роботи: Вивчення впливу візуального середовища на людину. Аналіз актуальних досліджень щодо впливу візуального середовища екстер'єру на стан людини. Формування рекомендацій щодо створення сприятливого візуального середовища для покращення фізичного і психологічного стану людини.

Основна частина.

Візуальне середовище формується як об'єктами природнього, так і штучного походження, що є об'єктами зорового сприйняття. До першої категорії відноситься природне оточення, таке як ліси, поля, гори, водойми, хмари.

Об'єкти штучного середовища представлені виробничими та житловими приміщеннями, офісами, магазинами, а також транспортними засобами, такими як автобуси, автомобілі, потяги, літаки, підводні човни [1].

Ми проводимо значну частину свого часу на вулиці, оточені транспортом, будівлями та іншими об'єктами. Кожен з них впливає на наш психологічний стан та емоції. Одне з ключових завдань проєктувальника - урахувати психологічний аспект сприйняття об'єкту, що проєктується. Це стосується як конкретних об'єктів, так і організації міських просторів в цілому. У обох випадках основним є сприяння позитивним емоціям у людини, забезпечення зручності орієнтування завдяки візуальній інформації та створення комфортного для сприйняття, пересування та сценаріїв дій середовища [2].

Протягом останніх 50 років спостерігається значне погіршення візуального оточення у зоні проживання людини, особливо помітні негативні зміни спостерігаються у міських районах із значною кількістю гомогенних та агресивних візуальних полів [1]. У масовій забудові стала характерною одноманітність у зовнішньому вигляді: майже ідентичні фасади незалежно від місця розташування, однакові деталі (вікна, балкони, двері і т.д.) з виразною прямолінійністю і правильними кутами, переважно сіра палітра кольорів без виразних акцентів. З психологічної точки зору, темні сірі кольори негативно впливають на наше самопочуття, а прямі лінії на будівлі ускладнюють сприйняття через їхню неестетичність та відчуття агресивності [2].

Видимі області навколишнього простору, на яких або зовсім відсутні характерні деталі, або їхня кількість надто мала, представляють собою гомогенні візуальні поля. В міському середовищі такі зони формуються за рахунок стін будівель, огорож, дахів та шляхів зі штучним покриттям. Довге спостереження за такими площинами без зорових акцентів протягом трьох секунд може викликати дискомфорт для очей, це доведено науковими дослідженнями [3].

Агресивні візуальні поля - це масиви однотипних елементів, рівномірно розміщених на поверхні. Сучасна архітектура, зазвичай, формує агресивне візуальне оточення у міському середовищі. Це типово для багатьох багатоповерхових будівель, де величезна стіна заповнена великою кількістю вікон. Погляд на таку стіну є дещо дискомфортом. Це пояснюється тим, що важко об'єднати зображення, які сприймають праве і ліве око, в один образ. Ускладнює це той факт, що на область ясного бачення сітківки припадає одночасно кілька вікон. У таких умовах біокулярний зір працює не на повну силу [3].

Візуальні теорія з В.А. Філіна [1] доводить, що гомогенні поля та агресивне візуальне оточення можуть спричинити наступні негативні наслідки:

- Частота виникнення набутої короткозорості збільшується. У міських умовах вона спостерігається удвічі частіше порівняно з сільськими районами. Основною аргументацією є той факт, що "сільське" візуальне оточення більш природне у порівнянні з міським середовищем.

- За інформацією ВООЗ, кількість випадків психічних захворювань зростає, особливо у зв'язку із розширенням урбанізації. Особливу увагу приділяють

патологічному стану, відомому як "синдром великого міста", який виявляється у агресивній поведінці та депресивних станах. Одним із факторів, що спричиняє це, є одноманітність візуального оточення.

- В середовищі з високим рівнем візуальної агресії людина відчуває частіші необґрунтовані стани тривоги та страху, і може перебувати у стані роздратованості або озлобленості.

Комфортне візуальне середовище позитивно впливає на здоров'я людини, її продуктивність та психологічний стан, на відміну від вищеперелічених ознак несприятливого навколишнього середовища. Для створення приємного візуального оточення важливо вдосконалювати старі зразки архітектури та інфраструктури, приділяючи особливу увагу їх естетичному вигляду.

Наприклад, у міському середовищі важливо уникати створення агресивних візуальних полів. Вчені вважають, що наявність агресивних візуальних образів у місцях перебування людини може сприяти загальній агресивності серед населення. Рекомендується уникати великих площин не тільки у місті, а й в квартирах, офісах, робочих приміщеннях, медичних установах та дитячих спорудах. Довготривалий перегляд таких поверхонь може сприяти виникненню проблем з зором. Важливо завжди пам'ятати, що око не сприймає добре прямі лінії та кути. Чим більше відображення кривих ліній у навколишньому просторі, тим більш наближене воно до природного оточення, а отже, забезпечує краще візуальне середовище. А також яскравість кольорів у міському оточенні вважається важливою умовою для створення комфортного середовища [2].

Висновки і перспективи подальших досліджень. З урахуванням отриманих результатів можна зробити рекомендації для планування міського середовища та архітектурних проектів. Наприклад, створення парків, скверів і відкритих просторів з великою кількістю природних елементів і добре проробленим ландшафтом, що зможе покращити як фізичний, так і психологічний стан міського населення. Додаткові дослідження можуть бути спрямовані на дослідження впливу конкретних візуальних елементів, наприклад, кольорів, форм або текстур, на людський фізичний і психологічний стан.

Список літератури

1. Филин В.А. Что для глаза – хорошо, а что – плохо. / В.А. Филин. – М. : МЦ «Видеоэкология».2001. – 312 с.
2. Степаненко В.С. Актуальні питання відеоєкології / Степаненко В.С. // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Випуск 40.2015 – С. 413
3. Кундельська Т.В. Огляд методик оцінки візуальних впливів в межах урбосистеми та пропозиції щодо проведення такої оцінки на території м. Івано-Франківська / Кундельська Т.В. // Екологічна безпека та збалансоване ресурсовикористання, №2 (16) – 2017. – С.88

ПОБУДОВА ДИНАМІЧНОЇ МОДЕЛІ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ СТІЙКОСТІ СПОРУД

Фомін В.М.,

доктор технічних наук, професор

Фоміна І.П.,

старший викладач,

Одеська державна академія будівництва та архітектури

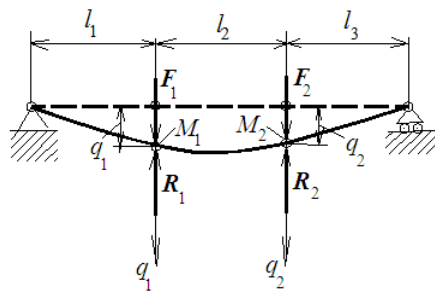
Вплив ударної хвилі від землетрусів, вітру та вибухів може з часом викликати значні деформації, зсуви та напруги в будівлях і спорудах, що може привести до руйнування цих конструкцій. Крім того, механізми і машини, розташовані в виробничих будівлях, містять незбалансовані обертові частини або самі є ударними механізмами (молоти, преси і т.д.) і тому викликають подібні деформації і переміщення. Ударні механізми містяться поблизу конструкції (наприклад, копра для забивання паль).

У цьому випадку вплив передається через землю. Впливи, що викликають деформації, зміщення та натяги в конструкціях, що змінюються з часом, називають динамічними. Дослідження вібрацій, що виникають у конструкції, є важливим інженерним завданням. Великий клас інженерних задач представляє також задача дослідження виникнення вібрації в різних машинах і механізмах. Наприклад, піднімати крани, вагони, потяги тощо. Спрощення вирішення

Україна — на війні. Зазнають атак ворога населені пункти, житло, промислові об'єкти, угіддя, зелені зони. Багато мирних міст перетворилися на поля битв і руйнуються під час боїв, значні території забруднені боєприпасами. даного інженерного завдання передбачає як схематизацію самого об'єкту (тобто створення спрощеної моделі), так і динамічні впливи на об'єкт (тобто створення дещо спрощеної моделі).

Сукупність моделей, об'єктів і схематичних динамічних впливів називається динамічною моделлю відповідної технічної задачі [1-3].

Розглянемо пружну механічну систему де на кожен масу діє збурююча сила



$F_k(t)$ (k — номер маси) (рис.1).

Рис. 1 Схема динамічного навантаження

Складемо основне рівняння динаміки для кожної з мас:

$$m_k \mathbf{a}_k = \mathbf{F}_k(t) + \mathbf{R}_k \quad (k=1,2)$$

(m_k – маса матеріальної точки M_k , \mathbf{R}_k – реакція стержневої системи) і споектуємо його на вісь q_k системи узагальнених координат. У результаті одержимо:

$$m_1 \ddot{q}_1 + K_{11}q_1 + K_{12}q_2 = F_1(t),$$

$$m_2 \ddot{q}_2 + K_{21}q_1 + K_{22}q_2 = F_2(t).$$

Це диференціальні рівняння вимушеного руху пружної системи із двома ступенями свободи. Вектором навантажень є вектор:

$$F = \begin{bmatrix} F_1 \\ F_2 \end{bmatrix}$$

Який ми можемо представити у наступному вигляді:

$$F = Q_1 M A^{(1)} + Q_2 M A^{(2)},$$

де Q_1 і Q_2 – скалярні множники, M – матриця мас, а $A^{(1)}$ і $A^{(2)}$ – амплітудні вектори головних коливань. Скалярні множники Q_1 і Q_2 , що входять у це подання будемо називати узагальненими силами.

Також можливо отримати систему диференціальних рівнянь вимушеного руху пружної механічної системи в головних координатах:

$$\ddot{\eta}_1 + k_1^2 \eta_1 = Q_1(t),$$

$$\ddot{\eta}_2 + k_2^2 \eta_2 = Q_2(t).$$

Розглянемо вимушений рух пружної механічної системи з двома супенями свободи при сейсмічному впливі.

Нехай пружна механічна система приводиться в рух за допомогою кінематичного збудження. Як приклад розглянемо пружну механічну систему, зображену на рис.с2, у якої опора A почала рухатися. Зв'яжемо з опорою A систему відліку x . Складемо основне рівняння динаміки для кожної із точок M_k ($k = 1,2$):

$$m_k \mathbf{a}_k = \mathbf{R}_k + \mathbf{J}_k \quad (k = 1,2)$$

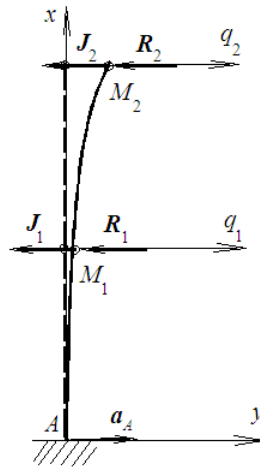


Рис. 2 Динамічна модель при землетрусі

Приходимо до рівнянь руху пружної системи в головних координатах:

$$\eta_i(t) = \frac{UA_1^{(i)}(m_1 + \mu_i m_2)}{k_i[\varepsilon^2 + (p - k_i)^2][\varepsilon^2 + (p + k_i)^2]} \{2\varepsilon k_i p \cos k_i t - p(\varepsilon^2 + p^2 - k_i^2) \sin k_i t - e^{-\varepsilon t} [2\varepsilon k_i p \cos pt + k_i(\varepsilon^2 - p^2 + k_i^2) \sin pt]\}.$$

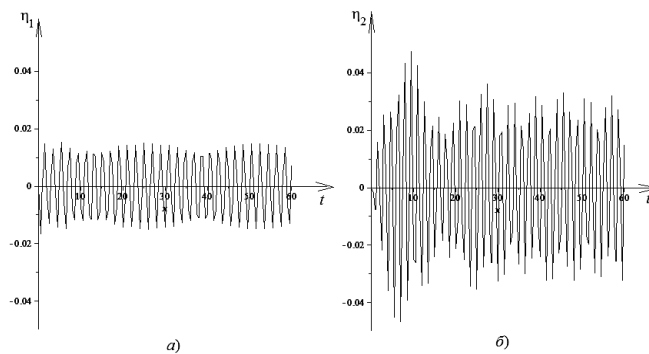


Рис. 3 Графіки функцій $\eta_i(t)$ ($i = 1, 2$)

У коливаннях конструкції, викликаних землетрусом, явно переважає друга форма головних коливань через близькість k_2 і p [4-5].

Література

1. Фомін В.М., Фоміна І.П. Динамічні моделі для інженерних задач, ОДАБА, Одеса, 2015

2. Діагностика стійкості промисловості будівельних матеріалів в сучасних умовах / О.В. Хахльов // Культура народів Причорномор'я. — 2006. — № 83. — С. 23-26.

3. Український журнал будівництва та архітектури, № 1(001), 2021, ISSN 2710-0367 (print), ISSN 2710-0375 (online) Український журнал будівництва та архітектури, № 1(001), 2021, ISSN 2710-0367 (print), ISSN 2710-0375 (online)

4. Nabil N., Najirasouliha I., Petkovski M. Adaptive low computational cost optimisation method for performance-based seismic design of friction dampers. *Engineering Structures*. 2019. Vol. 198. Pp. 109549

5. 14. ДБН В.1.1-12-2014. Будівництво у сейсмічних районах України. [Чинний від 16.05.2014]. Київ :Мінрегіон України, 2014. 110 с.

THE HISTORY OF CYMBALS IN THE CONTEXT OF WORLD MULTICULTURAL SPACE

Melnychuk Sviatoslav,
Professor, People's Artist of Ukraine,
Merit of the dean of the Ukrainian universities,
head Department of Folk Instruments of Rivne State Humanitarian University

Cymbals are an ancient and unique, stringed percussion, Ukrainian folk musical instrument. Cymbals are a symbol of our culture and its national treasure. The history of the first dulcimer begins in the Middle East. Excavations revealed that as early as the fourth millennium BC, the first tools were used on the territory of Ancient Sumer. Thus, on the fragment of a vase created sixty centuries ago, musicians are depicted with instruments similar to horizontal harps [2]. Cymbals are also mentioned in one of the parts of the Old Testament, namely in the book of the prophet Daniel. Cymbals have a very rich sound: they can sound like a piano and even like bells. Its timbre can be described as light and gentle, but at the same time bright and drawn-out. Techniques and techniques for playing the instrument include: pizzicato, glissando, tremolo, harmonics, arpeggios and many others, thanks to which dulcimer music is so diverse. Cymbals are very diverse; they can have both diatonic (folk cymbals) and chromatic tuning (academic concert cymbals). The range varies from two and a half to four octaves. For example, for a professional instrument of the "Prima" model, it is located in the range from "G" of the minor to "B" of the third octave. Notes for dulcimer are written in two clefs: treble and bass, just like for piano. The fact that cymbals have different sounds has attracted special attention from composers for centuries. Famous composers include: Ferenc Erkel, Franz Liszt, Claude Debussy, Igor Stravinsky, Bela Bartok, Franz Legard. Today, dulcimers are popular not only in Ukraine, but also in Poland, Hungary, Slovakia, Slovenia, Moldova, Romania, Serbia, Czech Republic, Latvia, Armenia, Greece, China, India and many other countries [1]. To describe the device, let's take as an example the classic academic dulcimer of the "Prima" model. They have a trapezoidal shape, the lower part is 100 cm, the upper part is 60 cm, and the side part is 53.5 cm. The body is covered with a soundboard on which resonance holes are located. On the soundboard there are six stands - stems that divide the strings into different intervals: fourths, fifths, thirds and seconds. A large number of strings are stretched onto the soundboard: 29 rows of 2-3 strings, the pitch of which is adjusted using tuning pegs - verbiles. Traditionally, the body of the dulcimer is made from maple, and the body from high-altitude resonant spruce. This musical instrument is played with special curved wooden mallets; they are also covered with leather or other material, which helps soften the sound of the cymbals.

Hungarian concert dulcimers are the largest.

Santur - common in eastern countries.

Folklore - small in size, diatonic in scale and range from 2 to 2.5 octaves.

Appalachian dulcimer - common in the USA. They have a narrow, elongated shape in the form of a figure eight or oval.

Cymbals in folk ensembles and orchestras were developed in different ways, they have differences in pitch: piccolo, prima, viola, bass and double bass. Cymbals can be heard in movies: D.T. Williams (“Indiana Jones: Raiders of the Lost Ark”), A. Desplat (“The Golden Compass” and “The Curious Case of Benjamin Button”), L. Shifrin (“Mission: Impossible”) In order to popularize the instrument, the World Cymbalist Association was founded in Hungary on November 3, 1991. Which included representatives of 32 countries in Europe, Asia, America, and Australia [3]. These are performers, instrument makers, composers, music publishers and musicologists An important stock of Ukrainian instrumental culture is the cymbalomist mystique. This is a powerful tradition that has been formed over the centuries and is characterized by national familiarity. In Ukrainian ethnomusicology, cymbals are interpreted as equal to other musical instruments characteristic of Ukrainian ethnoculture, they are given a symbolic character, as one of the national symbols. It should be noted that, from a cultural perspective, the cymbal mysticism embraces a wide range of zither-like instruments that were used in the lands of the Western and Western Europe. In Ukrainian culture, the mysticism of playing the dulcimer has a deep history, and starting from the other half of the twentieth century, the Ukrainian mysticism of the dulcimer demonstrates the process of active development, which indicates the promise of this instrument. Moreover, the viconateship on the cymbals does not lose its relevance today, and even the folk instrument, from the very beginning, has recognized constructive changes, which have significantly influenced the formation of the academic viconacy. As an academic musical instrument, cymbals have undergone intensive development. As a result, schools of gris appeared, the repertoire grew richer, and the number of Viconavians grew. The assignment for the academician does not lose the significance of the people's vyconavism, which significantly enriches the artistic function of the cymbals in the light instrumental tradition. In this context, the historical complexity of the cymbal mystique allows us to trace the place of the cymbal in the underlying process of the evolution of the instrument, to analyze the stages of the formation of the instrument and to determine the prospects for its development. What is complex nutrition and will require further research.

References

1. Левчук Л. Історія світової культури. - К.: Либідь, 1994. - 368 с.
2. North A. C., Hangreaves D.J., Hangreaves J.J. Uses of Music in Everyday life // Music perception: An Interdisciplinary Journal, Vol.22 № 1, 2004, pp. 41 – 77
3. Ronald M. Radano. Interpreting Muzak: Speculations on Musical Experience in Everyday Life // American Music, Vol. 7, No. 4 (Winter, 1999), pp. 448-460.

ЖАНР ТРІО-СОНАТИ В ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ГІТАРНОГО КВАРТЕТУ ХАРКІВСЬКОЇ ФІЛАРМОНІЇ ПІД КЕРІВНИЦТВОМ ЮРІЯ СТАЙКА

Трянов Максим

Аспірант,
Викладач кафедри народних інструментів
Харківської державної академії культури;
Харків, Україна

Гітарний квартет Харківської філармонії, що в наш час має назву «Фелікс Блюменфельд Квартет», був заснований у 1983 році Юрієм Стайко. За 40 років творчої активності славетний колектив напрацював унікальний репертуар, великою частиною якого є перекладення творів композиторів епохи Бароко. Про певний стилістичний вектор ансамблю говорить той факт, що дебютний концерт, який відбувся у Харківському Будинку Вчених в 1986 році, вже складався з творів Й. С. Баха, Г. Ф. Телемана, Г. Перселла та Г. Ф. Генделя. Не випадкове і часте звернення до магістрального інструментального жанру доби Бароко – тріо-сонати, що криється не тільки у зацікавленості учасників колективу історично поінформованим виконавством та бажанням розширити гітарний ансамблевий репертуар, а і органічно унікальними інструментами, на яких ансамбль почав грати з перших років свого існування.

Створюючи гітарний квартет, Юрій Стайко намагався подолати декілька основних проблем, таких як темброва однорідність чотирьох інструментів та теситурна обмеженість класичної гітари у три з половиною октави. Поєднання артикуляційних та колористичних якостей гітари з можливостями квартету як жанру камерно-інструментальної музики, було головною метою натхненного виконавця, яка була частково досягнута за рахунок створення харківським гітарним майстром Володимиром Олейніченком унікальних інструментів: двох кварт-гітар, гітари-альт та гітари-бас. Таким чином гітарний квартет за характеристикою інструментів наближався до стунно-смичкового квартету. Зменшення, або ж збільшення корпусу інструменту, довжини струни (мензури) та її налаштування змінюють тембр інструменту, таким чином темброва однорідність частково долається, а інструменти стають більш виокремлені за тембральним забарвленням. Наразі невідомо, чи надихався Ю. Стайко досвідом Мюнхенського гітарного квартету та їх унікальним досвідом створення органічно унікальних інструментів (це прима-гітара, дві терц-гітари та квінтбас-гітара), але важливо відмітити спільне прагнення наблизити діапазони до стунно-смичкового квартету в обох випадках. Ще одна деталь, якою не можна нехтувати, це досвід народних оркестрів на теренах Радянського Союзу. Створення сімейств домр, кобз та балалайок безумовно впливало на мислення і підхід гітарних майстрів того часу, тож попри те, що органічно сталих

ансамблевих моделей в сімействі гітар на той час не існувало, кожен майстер вирішував цю задачу максимально творчо та індивідуально.

Маючи у розпорядженні унікальні інструменти, квартет Ю. Стайка став здатний виконувати перекладення цілої низки творів, раніше недосяжних для гітарного ансамблю. На відміну від Мюнхенського гітарного квартету, де Генріх Альберт був одноосібним солістом та грав на прима-гітарі, в квартеті Харківської філармонії дві кварт-гітари були солюючими інструментами. Поліфонічна природа гітари та унікальний інструментальний склад квартету викликали інтерес Юрія Стайка до барокової та класичної музики, зокрема до жанру тріо-сонати, де два солюючих інструменти «підтримуються» Basso Continuo. Історично тріо-соната походить з Італії, становлення цього інструментального жанру пов'язане з появою професійної камерної музики та її відокремленню від музики церковної (розділення з XVII століття на Sonata da Chiesa та Sonata da Camera, або ж у перекладі Церковну сонату та Камерну сонату). Найбільш досконалі зразки тріо-сонати належать перу А. Кореллі, Ф. Куперена, Г. Ф. Генделя, а в подальшому ця форма еволюціонувала в творах А. Саккіні, Д. Скарлатті, К. Ф. Є. Баха та інших. За важливим для нашої наукової розвідки твердженням української музикознавиці Ірини Польської, жанр тріо-сонати пов'язаний з розділенням фактури на три основні частини, а не з кількістю виконавців, яка часто налічувала чотирох, або п'яти виконавців. Водночас американська дослідниця та виконавиця старовинної музики Сандра Мангсен вказує на зразки італійських тріо-сонат, написаних до часів А. Кореллі, в яких кількість інструментів відповідала кількості виконавців, але подальша еволюція жанру портебувала як мінімум двох виконавців для Basso Continuo, одного мелодичного інструменту (часто віолончель, басова віола чи віолон), іншого – гармонічного (клавесин, орган, теорба) [7]. В нотному тексті тріо-сонат, біля рядку Basso Continuo часто містяться коментарі щодо інструментального складу (наприклад, «для віолончелі та клавесину»), тож виконання тріо-сонати чотирма інструменталістами є типовим явищем.

На новому етапі свого існування, квартет Ю. Стайка став базуватись в Австрії та носити назву Felix Blumenfeld Quartett. Продовживши лінію пошуку, оновлений склад активно гастролював Європою на початку XXI століття. Олександр Виноград, Наталія Каратеєва, Юрій Стайко та Дмитро Третяк продовжили дослідження жанру тріо-сонати на записаному у 2007 році музичному альбомі, на якому представлено шість тріо-сонат, а саме: Дж. Б. Перголезі тріо-соната №1 C-Dur, Д. Перселл тріо-соната №2 h-moll, Г. Перселл тріо-соната №3 a-moll, Й. С. Бах тріо-соната BWV 1039, Г. Ф. Гендель тріо-соната №2 оп. 5 та Л. Моцарт тріо-соната №3 оп. 1. Звучання цього запису вирізняється високою якістю виконання, яскравістю темброво-динамічної палітри та технічною віртуозністю. Задля досягнення такого ефекту використано принципово новітній для гітарного квартету тип інструменту. Фелікс Блюменфельд квартет поєднує історичну гітарну органологію з новітніми досягненнями гітаробудування. Так О. Виноград та Н. Каратеєва використовують барочні гітари, Ю. Стайко – гітару да браччо та гітару-чембало,

звучання яких відсилають до клавесинного тембру, натомість Д. Третьяк виконує басові функції на гітарі да гамба. З новими гітарами ансамбль зазвучав більш виразно, наблизившись до тембрових характеристик барочних інструментів.

Узагальнюючи, слід зазначити, що тріо-соната – це джерело, з якого розгалужена система камерно-інструментальних жанрів бере свій початок, тож звернення до цього жанру у виконавській творчості гітарного квартету Ю. Стайка – певне повернення до основ, повноцінне включення гітари як академічного інструменту до первинних процесів розбудови камерно-інструментального мистецтва.

Список літератури:

1. Гриненко С. М. Гітарне мистецтво Миколаївщини в культурному просторі України кінця ХХ – початку ХХІ століття століть : дис. ... канд. мистецтвознавства : 17.00.03. Київ, 2021. 223 с.
2. Іванніков Т. П. Тенденції розвитку гітарного мистецтва 1970-2010 років: автореф. дис. канд. ... мистецтвознавства : 17.00.03. Харків, 2012. 18 с.
3. Польська І. І. Камерний ансамбль: теоретико-культурологічні аспекти : автореф. дис. ... д-ра мистецтвознавства : 17.00.03. Київ, 2003. 36 с.
4. Сологуб В. Д. Методичні аспекти виконання барокових ансамблевих творів на класичній гітарі // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Педагогічні науки: реалії та перспективи : зб. наук. праць. Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 61. С. 270-273.
5. French R. Technology of the guitar. New York : Springer, 2012. 345 p.
6. Morris A. Heinrich Albert and the first guitar quartet. [Electronic Resource] / URL : <http://theguitar-blog.com/?p=2757> (last access : 15.12.2023)
7. Mangsen S. (1990) "The Trio Sonata in Pre-Corellian Prints: When Does 3 = 4," Performance Practice Review: Vol. 3: No. 2, Article 4. URL : <https://scholarship.claremont.edu/ppr/vol3/iss2/4> (last access : 15.12.2023)

DETERMINATION OF THE EFFECTIVE FREQUENCY VALUE IN THE ASSESSMENT OF INTRACELLULAR PHYSIOLOGICAL PROCESSES

Gafarov Gadir,

Azerbaijan State Oil and Industry University,
Baku, Azerbaijan

Abstract: Creating a frequency characteristic curve for bioelectrical impedance analysis involves analyzing electrical resistance (impedance) values at different frequencies. This curve is used to evaluate the electrical properties of biological tissues or fluids. In the article, the impedance of the intracellular environment was evaluated and frequency dependence was established based on the electrical circuit model of the biological system. $X_c = f(f)$, $Z = f(f)$, $\varphi = f(f)$, $tg\delta = f(f)$ dependencies were created for different frequency values of the intracellular environment in the Matlab program through a series-connected RC circuit. Regression and general statistical analyzes were performed. The most appropriate frequency range was determined to evaluate the impedance of the intracellular environment. The correlation relationship of electrical and dielectric parameters of the intracellular environment was also taken into account.

Purpose: The main goal of the research is the selection of the optimal frequency range for bioimpedance analysis. In particular, the selection of the most optimal frequency was carried out in the assessment of intracellular electrical activity. The frequency range is determined depending on the electrical and dielectric parameters of the cell.

Materials and Methods: Using the Matlab program, the equivalent circuit model of the cell was assembled. Frequency dependence of electrical and dielectric parameters characterizing intracellular processes was performed by model-based measurements.

Conclusion: According to the obtained value, regression and general statistical analyzes were performed for the dependencies $X_c = f(f)$, $Z = f(f)$, $\varphi = f(f)$, $tg\delta = f(f)$. Based on analysis of variance (Analysis of Variance-ANOVA) of the output variables, statistical parameters were determined for each dependency.

Keywords: bioelectrical impedance analysis, bioimpedance, biological system, electrical circuit model of biological tissue, electrical conductivity.

Introduction

Bioelectrical impedance analysis (BIA) is a non-invasive research method used to evaluate body segments. The level of interest in this research method is associated with certain advantages: it is non-invasive, inexpensive, portable [1]. Alternating current is applied to the tissues at different frequencies through electrodes. The "impedance" parameter is used to characterize the voltage drop. Liquids rich in electrolytes are more resistant to electric current than minerals in fat and bone tissue [2]. While high frequency currents up to 50 kHz pass through cell membranes and

determine the amount of water in the whole body, currents up to 1 kHz cannot pass through the cell membrane and only allow the determination of the amount of extracellular fluid. Body components such as body fat percentage, body fat content, lean body percentage, lean body mass, body water percentage, body water content, and body mass index are calculated by substituting the resulting impedance changes into constant equations. As mentioned, pathological changes in the body can be usefully predicted based on bioelectrical impedance analysis.

As a result, we can say that the BIA method can provide a reliable, safe and effective way to examine body composition as well as other parameters resulting from the distribution of water in the body. It can be used in body composition examination in both cases: in healthy and chronic patients, with particular emphasis on metabolism-related diseases. The results of BIA research are affected by factors related to the correct selection of the BIA option used and the operation of the device, as well as the correct preparation of the subject [2].

Material and method

In the multi-frequency and multi-segment human body bioimpedance determination study by Xiue Gao and Jia Tang, 2.7 GHz Ad8302 amplitude and phase adjustable from 0 V to 1.8 V were used in the measurement circuit. Referring to [6], the maximum value of the voltage in the simulation is taken as 1.8 V . In the research conducted by Kayu Chinen et al., numerical values of electrical resistance and capacitance for the right and left parts were determined. Based on the research [6], $R_e = 100\text{ k}\Omega$, $R_i = 3\text{ k}\Omega$ and $C_m = 1\text{ nF}$ were taken and the equivalent circuit model of the biological object was created in the Matlab program. Using the capabilities of the model, complex resistance that changes as a result of biophysical and biochemical processes occurring in the internal environment of biological tissue was measured.

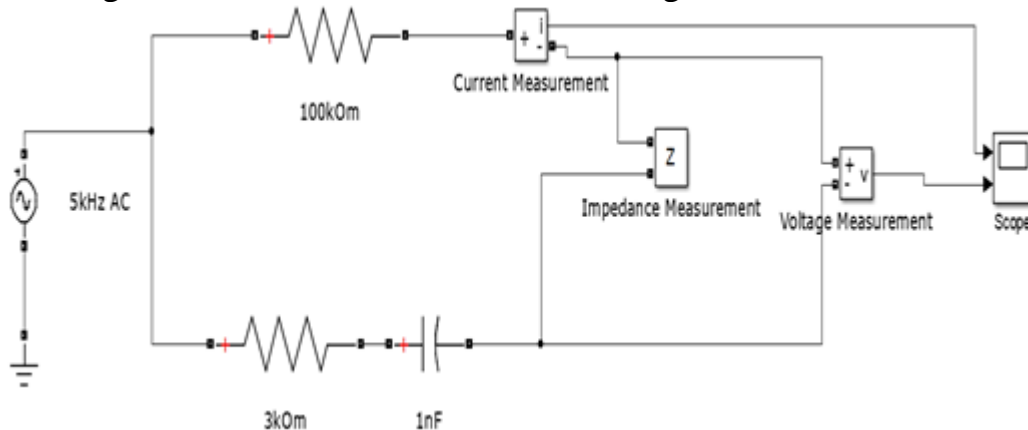


Figure 2. Electric circuit model of biological tissue in Matlab/Simulink Solution to the problem

An RC series circuit was used to determine internal resistance and internal fluid capacity from an electrical circuit model of biological tissue in Matlab/Simulink. Fig. 3 shows the electrical circuit model of the cell's internal environment. According to the circuit model, the impedance of the cell internal environment is determined according to the following expression [10].

$$Z_{RC} = R + jX_C = R + \frac{1}{jX_C} \quad (1)$$

In this circuit we can also mathematically determine the electrical circuit parameters as a diagnostic indicator. First, let's adjust the X_C resistor.

$$X_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi f C} \quad (2)$$

By considering expression (2) in expression (1), we can obtain the mathematical expression that determines the frequency dependence of the complex intracellular resistance..

$$|Z_{RC}| = \sqrt{R^2 + \frac{1}{(\omega C)^2}} = \sqrt{R^2 + \frac{1}{(2\pi f C)^2}} \quad (3)$$

In some technical literature, angle is studied as a diagnostic indicator. There are basic studies on the use of phase angle as a clinical indicator in predicting various diseases. Phase angle has been found to be used in the prediction of diseases such as hemodialysis, cancer, immunodeficiency syndrome and liver disease [11]. For this purpose, the mathematical expression of the phase angle of the circuit has been defined.

$$\phi = \tan^{-1} \left(-\frac{1}{\omega CR} \right) = \arctan \left(-\frac{1}{\omega CR} \right) = \arctan \left(\frac{1}{2\pi f CR} \right) \quad (4)$$

Electrical circuit parameters were directly measured for the intracellular environment for the circuit $R_i = 3 \text{ K}\Omega$ and $C_m = 1 \text{ nF}$ using current and impedance sensors in the Matlab/Simulink software environment. Based on the obtained indicators, the reactive resistance, phase angle and loss angle were determined. Note that measurements are made in different frequency ranges. The minimum value of the frequency is 5 kHz. 5 kHz was chosen because there is a high correlation between the impedance of the intracellular and extracellular fluid at this frequency value [12]. In other studies, 50 kHz was sometimes chosen as the minimum limit value of the frequency [13].

Table 1. Calculated parameters for cycle $R_d C_m$ of biological tissue

| Frequency | Reactance X_C | Impedance Z | Phase angle ϕ | Tanges δ |
|-----------|-----------------|-------------|--------------------|-----------------|
| 5 kHz | 31830 | 31970 | 84.62 | 64.76 |
| 10 kHz | 15920 | 16200 | 79.33 | 46.69 |
| 50 kHz | 3180 | 4370 | 46.7 | 11.95 |
| 75 kHz | 2120 | 3670 | 35.27 | 8.05 |
| 100 kHz | 1590 | 3400 | 27.95 | 6.05 |
| 125 kHz | 1270 | 3260 | 23 | 4.85 |
| 150 kHz | 1060 | 3180 | 19.48 | 4.04 |
| 175 kHz | 909.46 | 3130 | 16.86 | 3.46 |
| 200 kHz | 795.77 | 3100 | 14.86 | 3.03 |
| 250 kHz | 636.62 | 3070 | 11.98 | 2.4 |
| 300 kHz | 530.52 | 3050 | 10.03 | 2.02 |
| 350 kHz | 454.73 | 3030 | 8.62 | 1.7 |

Based on the obtained parameters, frequency-reactive resistance, frequency-impedance, frequency-phase angle, frequency-tangent delta angle dependencies were established.

Conclusion

Bioelectrical impedance analysis is a diagnostic method performed by measuring the electrical resistance (impedance) of biological tissues. This method is used to evaluate the distribution of intrabody fluids, physiological properties of tissues and even some diseases. Frequency analysis can be used for this analysis. Frequency analysis in bioelectrical impedance analysis means examining the response of the tissue to electric current applied at different frequencies. Information about the properties of tissues is obtained by evaluating how signals applied at different frequencies behave in the tissue. This technique, specifically called bioelectrical impedance spectroscopy, can be used to detect diseases or fluid changes. Based on the mentioned ideas and the obtained indicators, the series-connected RC circuit model was used to evaluate the intracellular processes and cell membrane in the equivalent circuit model of the biological object, and effective frequency ranges were determined for analysis.

According to the obtained value, regression and general statistical analyzes were performed for the dependencies $X_c = f(f)$, $Z = f(f)$, $\varphi = f(f)$, $tg\delta = f(f)$. Statistical parameters $R = 0.9$, $R^2 = 0.81$ and standard error $SE = 2.51$ were set for dependence $X_c = f(f)$. For the dependence of $Z = f(f)$, statistical parameters $R = 0.82$, $R^2 = 0.67$ and standard error $SE = 1.27$ were set. For the dependence $\varphi = f(f)$, statistical parameters were set $R = 0.92$, $R^2 = 0.85$, and standard error $SE = 0.9$. For the dependence $tg\delta = f(f)$, statistical parameters were set $R = 0.9$, $R^2 = 0.81$, and standard error $SE = 0.9$. Based on analysis of variance (Analysis of Variance-ANOVA) of the output variables, statistical parameters were determined for each dependency.

Reference

1. Andrew P. Hills and Nuala M. Byrne Bioelectrical impedance and body composition assessment. December 1998 Malaysian Journal of Nutrition 4(1):107-112.
2. Baumgartner RN, Chumlea WC, Roche AF. Impedance for body composition. Exerc Sport Sci Rev 1990; 18: 193-224.
3. Anna Dubiel Bioelectrical impedance analysis in medicine. World Scientific News 125 (2019) 127-138.
4. Gafarov GA Acupuncture research methods Journal of Applied Biotechnology and Bioengineering: 2020;7(6): Pages. 276–278.
doi: 10.15406/jabb.2020.07.00242
5. Rahimov R.M., Rustamova D.F., Gafarov G.A., Huseynov F.H. Determination of the Bioimpedance of the Human Body Based on the Multi-Frequency Measurement Method European Chemical Bulletin (ISSN 2063-5346) 2023; Volume -12 , Special Issue-3 : Page: 352 – 361.
doi: 10.31838/ecb/2023.12.s3.045
6. Xiue Gao, Jia Tang Human Bioelectrical impedance Measuring Method Based on Principle of Multi-frequency and Multi-segment. 2011 International Conference on Advances in Engineering, Procedia Engineering 24 (2011) 459 – 4631877.

7. Luo, Y.-F. A Multi-Frequency Electrical Impedance Spectroscopy Technique of Artificial Neural Network-Based for the Static State of Charge. *Energies* 2021, 14, 2526.
8. Sermin Sengun, Atilla Uslu, Salih Aydin Application of Multifrequency Bioelectrical Impedance Analysis Method for the Detection of Dehydration Statusin Professional Divers. *Medicina (Kaunas)* 2012; 48 (4): 203-10/
9. Seda Keskin, Tuba Yilmaz, Tayfun Akgul Preliminary Investigation of Hard and Soft Tissue Characterization withMicrowave Dielectric Spectroscopy. *EMO Scientific Journal* 2021 Vol:11, Issue:21, pp. 7-14.
10. Gafarov, G. (2023). Virtual design of a measuring device integrated in electroacupuncture stimulator on Arduino. *Technology Audit and Production Reserves*, 4 (72).
<https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.284037>
11. Eren Canbolat The Possible Role of Phase Angle as a Diagnostic Criteria of Bioelectrical Impedance Analysis Parameters. *Inonu University Journal of Health Sciences* 2018; 7 (1): 58-59.
12. W J Hannan, S J Cowen, C E Plester, K C Fearon, A deBeau Comparison of bio-impedance spectroscopy and multi-frequency bio-impedance analysis for the assessment of extracellular and total body water in surgical patients. *Clin Sci (Lond)* (1995) 89 (6): 651–658.
13. Charu Pawar, Munna Khan, J.P. Saini Design and Analysis of Adjustable Constant Current Source with MultiFrequency for Measurement of Bioelectrical Impedance. *International Journal of Applied Engineering Research* ISSN 0973-4562 Volume 13, Number 1 (2018) pp. 262-267.

A NEW APPROACH TO THE SYNTHESIS OF ADAMANTYL-CONTAINING HETEROCYCLES

Klimko Yurii
PhD, Ass. Prof.

Levandovskii Svyatoslav
student

National Technical University of Ukraine
"Kyiv Polytechnic Institute named after Igor Sikorsky"

Introductions. Heterocyclic compounds occupy a significant place among physiologically active substances. Among the fused heterocycles, the most famous are indoles, quinazolines, benzodiazepines. Pharmacophores based on them are widely represented in the literature. Condensed systems with a seven-membered heterocycle are much less common. Nevertheless, among them, compounds have been identified that exhibit antitumor and antiviral properties, are used as psychotropic drugs [1].

Keywords. Triazepines, 2-aminothiazole, natural amino acids, imidoyl chlorides, phosphorus pentachloride.

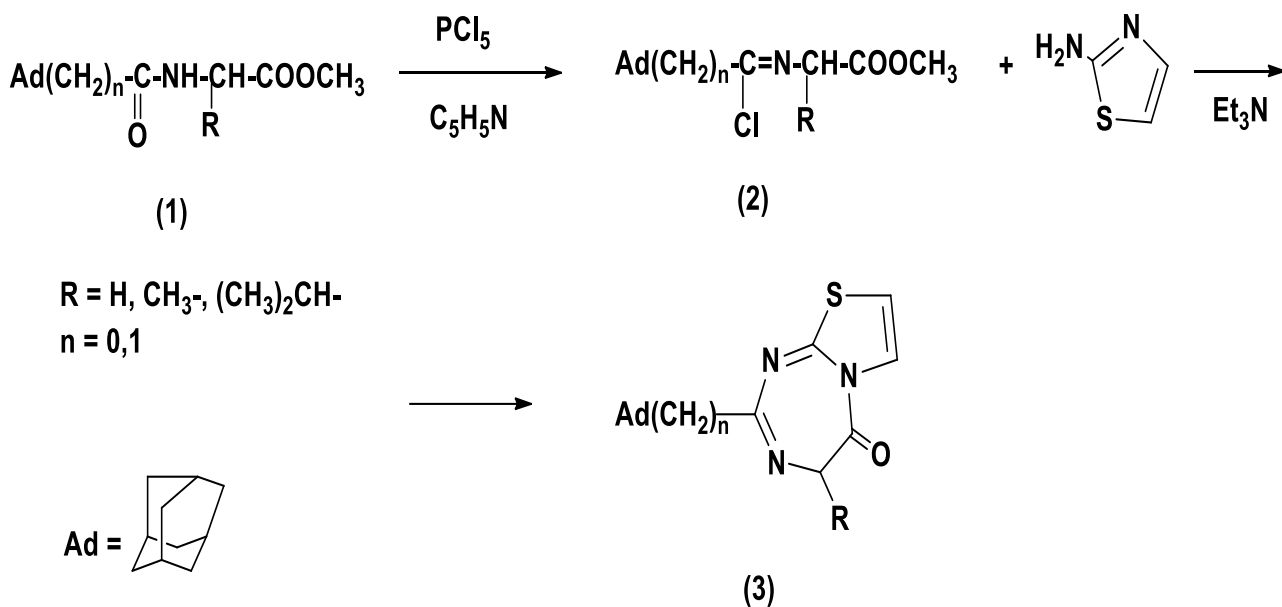
Synthesis of adamantylcontaining triazepinones.

This work describes the synthesis of adamantylcontaining triazepinones by condensation of natural amino acid derivatives with 2-aminothiazole.

Adamantyl-containing derivatives of natural glycine, L and D alanine, L and D valine (1) were obtained by the method [2] from methyl esters of the corresponding amino acids and acid chlorides of adamantyl-1-carboxylic and adamantyl-1-acetic acids. The esters of adamantylcontaining amino acids were hydrolyzed under alkaline conditions to N-acyl- α -amino acids. Which may be of interest as objects for biological research [3].

For the synthesis of imidoylchlorides (2) with retention of the ester group, a mixture of pyridine with phosphorus pentachloride was used [4].

Condensation of imidoyl chlorides (2) with 2-aminothiazole occurred in the presence of triethylamine with the formation of condensed heterocycle (3).



The yields of triazepinones depending on the adamantylcontaining amino acid fragment are shown in the table 1.

The yields of triazepinones depending on the adamantylcontaining amino acid fragment.

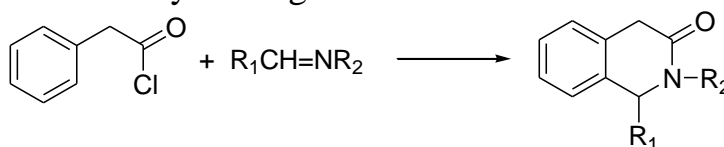
Table 1.

| Radical | Yield of products condensation , % | | |
|-----------------------------|------------------------------------|----|----|
| | | L | D |
| 1-Adamantoyl-N-glycin | 51 | | |
| 1-Adamantoyl-N-alanin | | 56 | 45 |
| 1-Adamantoyl-N-valin | | 58 | 47 |
| 1-Adamantoylmethyl-N-glycin | 66 | | 69 |
| 1-Adamantoylmethyl-N-alanin | | 71 | |
| 1-Adamantoylmethyl-N-valin | | 70 | 72 |

The structure of the target products was proved using ^1H NMR, ^{13}C -, IR spectroscopy and mass spectrometry.

Synthesis of adamantylcontaining 3-oxotetrahydroisoquinolines.

The core of tetrahydroisoquinoline is part of such well-known alkaloids as Coripulin, Glauzin, Pronunciferin and others. Many of them exhibit antimicrobial, antispasmodic, anti-inflammatory activity. On the other hand, it is known that the presence of volumetric frame substituents (adamantyl, diamantyl, etc.) in a molecule with pharmacophoric groups increases lipophilicity, reduces toxicity, in some cases significantly increases the activity of drugs.



I: $\text{R}_1=\text{Ph}$; $\text{R}_2=\text{Ad-}$, $\text{AdCH}_2\text{-}$, $\text{AdCH}_2\text{CH}_2\text{-}$

II: $\text{R}_1=\text{AdCH}_2\text{-}$, $\text{R}_2=\text{Ph}$

The purpose of the work presented is to synthesize potential active drugs containing in positions 1 and 2 of the isoquinolin nucleus various adamantyl-containing radicals.

The bases of Schiff were synthesized by method [5]. The reagents of the company Lancaster were used. Studies of NMR ^1H spectra were performed on the JEOL spectrometer (90 MHz) in CDCl_3 , chemical shifts were measured in δ -shift. Chromatomass spectra are measured on the Hewlett-Packard 5890-II device with a detector MSD 59771A (capillary 30 m, HP-1, 100-250 $^\circ\text{C}$, 10 $^\circ$ / min).

For the preparation of structures presented in the scheme, a method of amidoalkylating agents - the bases of Schiff [1] were used. The latter were synthesized on the basis of benzaldehyde and adamantyl-containing amines (I) and 2- (1-adamantyl) of ethanal and aniline (II).

The reaction was carried out in a dichloroethane medium and the presence of excess triethylamine.

The outputs of the target products were: for $\text{R}_2 = \text{Ad}$ - 78%, AdCH_2 - 84%, AdCH_2CH_2 - 87%, $\text{R}_2 = \text{AdCH}_2$ - 66%.

The structure of substances is proved by IR, NMR ^1H and ^{13}C spectroscopy.

A convenient method of synthesis of potentially physiologically active adamantyl-containing 3-oxotetrahydroisoquinolines has been developed.

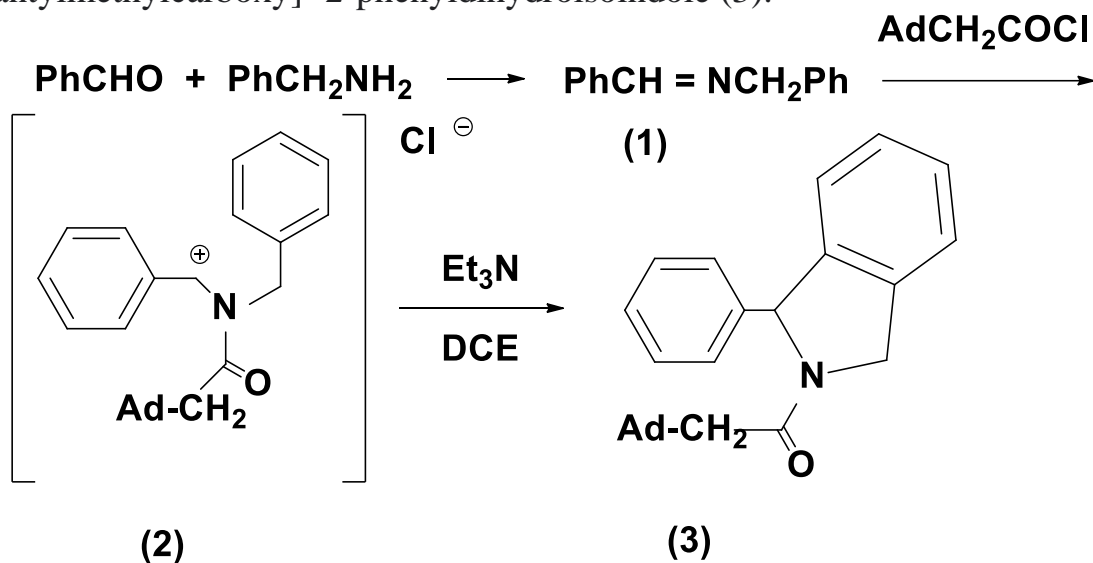
Synthesis of adamantanecontaining derivatives of dihydroisoindole.

Heterocyclic compounds occupy a significant place among physiologically active substances. Among the fused heterocycles, the most famous are indoles, quinazolines, benzodiazepines. Pharmacophores based on them are widely represented in the literature.

The aim of the presented work is the synthesis of potentially active drugs containing in positions 1 of the dihydroisoindole nucleus adamantyl-containing radical.

To obtain the structures presented in the scheme, the method of amidoalkylating agents - Schiff bases (1) was used [1]. The latter were synthesized on the basis of benzaldehyde and benzylamine. To obtain acyliminium salt (2), 1-adamantylacetic acid chloranhydride was used.

Heating a solution of an acyliminium salt in a solution of dichloroethane in the presence of triethylamine led with a yield of 58% to an isoindole derivative - N- [1-adamantylmethylcarboxy] -2-phenyldihydroisoindole (3).



Bibliography

[1] Komodzinski K. Biological evaluation of an imidazole-fused 1,3,5-triazepinone nucleoside and its photochemical generation via a 6-azidopurine modified oligonucleotide. // Tetrahedron Letters. – 2013. – 54. – P. 3781-3784.

[2] Ingersoll A.W., Babcock S. H. Hippuric acid // Organic Syntheses, Coll. – Vol. 2, p. 328 (1942); Vol 12, p. 40 (1932).

[3]. Krasutsky P.A., Novicova M.I., Semenova I.G. Chim. pharm. 2.,1985. v.19, №7, pp. 825-829.

[4] Драч Б.С., Миськевич Г.Н. Взаимодействие метилового эфира β,β-дихлор-α-бензамидоакриловой кислоты с пятихлористым фосфором // Журнал органической химии. – 1978. – Т. 14, №5. – С. 943-947.

[5] Venkov A.P., Mollov N.M.//Synthesis. – 1982. - №3. – P.216-217.

СИМПТОМИ, ПРИЧИНИ І ФАКТОРИ РИЗИКУ АТЕРОСКЛЕРОЗУ

Токарик Галина Володимирівна

Кандидат хімічних наук, доцент
кафедри біологічної та медичної хімії ім. Г.О. Бабенка

**Крисак Вікторія,
Олевич Софія**

Студенти II курсу
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Анотація: Різні артерії в однієї людини і навіть одна і та ж артерія мають атеросклеротичні ураження різного ступеня тяжкості. Швидкість їх розвитку мінлива і проявляє схильність до періодичного прискорення. Клінічні симптоми атеросклерозу, як правило, проявлялися лише у віці після 50 років. Однак, в останні роки спостерігаються суттєві зміни в епідеміології атеросклерозу. Якщо раніше на атеросклероз хворіли переважно чоловіки похилого віку, то сьогодні від гострого коронарного синдрому все частіше страждають молоді люди, навіть жінки і діти, також люди різного етнічного походження. Відповідно, атеросклероз має величезне значення для здоров'я населення і є серйозною медичною проблемою не тільки в Україні, але й в багатьох країнах світу, тому студенту-медику важливо знати причини, фактори ризику та симптоми виникнення захворювання для швидкої та якісної діагностики цього захворювання у майбутньому.

Ключові слова: атеросклероз, серцево-судинні захворювання, симптоми, причини, фактори ризику, ЛПНЩ, ЛПВЩ.

Вступ: Атеросклероз (від грец. *ather* – кашка, *scleros* – твердий), також відомий як артеросклеротичне захворювання судин – це стан, при якому стінка артерії потовщується в результаті накопичення холестерину. Характеризується утворенням змін у стінці судини із запальними інфільтраціями та фіброзом. Це захворювання є однією з основних причин серцево-судинних захворювань, таких як інфаркт міокарда і інсульт. Ці захворювання є однією з провідних причин смертності в світі. Лікування та корегування ускладненнями, пов'язаними з атеросклерозом, призводять до величезних витрат для систем охорони здоров'я та суспільства загалом. Втрата робочої здатності, витрати на ліки і медичні процедури, а також втрата продуктивності від неможливості працювати через захворювання, вносять серйозний економічний вплив.

Мета роботи: знайти та проаналізувати причини, фактори розвитку та симптоми атеросклерозу.

Виклад основного матеріалу. Атеросклероз може виникати на фоні різних соціальних чинників, таких як харчування, рівень фізичної активності,

споживання тютюну і алкоголю. Вивчення цих факторів дозволяє розробляти стратегії громадського здоров'я для попередження атеросклерозу та його ускладнень. Знання про ризики дозволяють розробляти програми профілактики, спрямовані на зменшення факторів ризику серцево-судинних захворювань. Це включає у себе інформаційні кампанії, лікування гіпертонії, контроль рівня холестерину та інші заходи [1].

Основні причини розвитку атеросклерозу:

1. Окислення ЛПНЩ та пошкодження стінки артерії. Процес розпочинається з пошкодження ендотелію судин. Найважливішим механізмом є зміна структури ЛПНЩ, які піддаються окисленню під впливом вільних радикалів кисню, таких як супероксидрадикал та пероксид водню. У результаті активації пероксидного окиснення ліпідів змінюється не тільки структура ліпідів, порушується ще й структура апопротейнів. Окислені ЛПНЩ вступають в контакт зі стінкою артерії, призводячи до її пошкодження [4].

2. Відновлення пошкодження стінки артерії та реакція імунної системи. Імунна система реагує на пошкодження, відправляючи спеціалізовані лейкоцити (макрофаги та Т-лімфоцити), які спробують поглинути окислені ЛПНЩ. Макрофаги та Т-лімфоцити формують спеціалізовані пінисті клітини для обробки окислених ЛПНЩ.

3. Накопичення холестерину і виникнення атеросклеротичних бляшок. Лейкоцити не завжди можуть ефективно знешкодити окислені ЛПНЩ, що призводить до накопичення окисленого холестерину в стінці артерії. Поширення цього процесу може призводити до появи атеросклеротичних бляшок [6].

4. Запалення та утворення твердої бляшки. Артерії можуть запалюватися внаслідок накопичення окисленого холестерину та відповіді імунної системи. Бляшки проростають фіброзною тканиною (колагеном, еластином). Клітини під фіброзною оболонкою некротизуються, а холестерол відкладається в центрі бляшки у вигляді кристалів.

5. На останній стадії розвитку бляшка просочується солями кальцію і стає дуже щільною, що призводить утворення тромбів, які звужують просвіт судин та погіршують кровопостачання, що призводить до розвитку інфаркту чи інсульту.

6. Вплив інфекцій на розвиток атеросклерозу. Деякі дослідження вказують на можливий зв'язок між інфекціями, зокрема герпесвірусом та цитомегаловірусом, та розвитком атеросклерозу. Інфекції можуть викликати активацію гладком'язових клітин судин, накопичення ефіру холестерину та розвиток атеросклерозу [2].

Фактори ризику:

1. Високий рівень холестерину та ЛПНЩ. Підвищений рівень «поганого» холестерину, зокрема ЛПНЩ, сприяє утворенню атеросклеротичних бляшок на стінках артерій.

2. Низький рівень ЛПВЩ. Низький рівень "хорошого" холестерину, зокрема ЛПВЩ, може збільшити ризик, оскільки він виконує захисну роль за допомогою ферменту ЛХАТ утворює ефіри холестерину і сприяє виведенню його з артерій.

3. Гіпертонія (високий кров'яний тиск). Високий кров'яний тиск може пошкоджувати стінки артерій, роблячи їх більш схильними до утворення бляшок.

4. Тютюнопаління. Куріння може пошкоджувати судини, підвищувати рівень холестерину і збільшувати кров'яний тиск.

5. Цукровий діабет. Високий рівень цукру в крові може призводити до ушкодження судин та сприяти розвитку атеросклерозу [7].

6. Надмірна вага або ожиріння. Зайва вага може впливати на рівень холестерину, кров'яний тиск та інші фактори ризику.

7. Гіподинамія. Відсутність фізичної активності може погіршити інші фактори ризику та сприяти накопиченню бляшок.

8. Вік та генетика. З віком та генетичною схильністю зростає ризик розвитку атеросклерозу.

9. Сімейна історія захворювань серця. Якщо у членів сім'ї були випадки серцево-судинних захворювань у ранньому віці, це може підвищити ризик для інших членів сім'ї [5].

10. Дисліпідемія, запалення та високий рівень тригліцеридів також сприяють розвитку атеросклерозу.

Важливо зазначити, що на ранніх стадіях атеросклероз може протікати без симптомів протягом тривалого часу і багато людей можуть не відчувати ніяких проблем. Проте, в цей період може вже відбуватися утворення атеросклеротичних бляшок на стінках судин. Перші симптоми виникають лише тоді, коли вже відбулося значне звуження артерій, тромбоз або емболія.

Ось деякі основні симптоми атеросклерозу:

1. Задишка: відчуття нестачі повітря, яке може виникнути при фізичному навантаженні чи спокійному стані, в залежності від місця порушення кровопостачання.

2. Аритмія: нерегульований ритм серця, який може бути пов'язаний з атеросклерозом у судинах серця.

3. Раптове оніміння, слабкість та запаморочення: ці симптоми можуть виникнути при порушенні кровопостачання в мозку [3].

4. Коронарний тромбоз: утворення тромбу в артерії, що живить серце, що може призвести до ішемії.

5. Симптоми ішемічної хвороби серця:

- стенокардія: біль у грудях, який може виникнути при фізичному навантаженні або емоційному стресі.

- серцевий напад: руйнування атеросклеротичної бляшки, що призводить до блокування кровотоку до серця. Симптоми можуть включати біль як у грудях так і поза області грудей, втрату свідомості, нудоту.

Висновок. Атеросклероз розвивається епізодично, але є незворотнім, постійним, дегенеративним процесом, який супроводжує старіння. Однак, спосіб життя та медикаменти можуть модулювати його перебіг. Тому знання симптомів, причин та факторів ризику атеросклерозу є ключовим для збереження здоров'я серцево-судинної системи та підтримання високого рівня

якості життя. Регулярні консультації з лікарем та здоровий спосіб життя можуть відігравати важливу роль у запобіганні атеросклерозу та його ускладнень.

Список літератури

1. Kakadiya, Jagdish. "Causes, symptoms, pathophysiology and diagnosis of atherosclerosis—a review." *PharmacologyOnline* 3 (2009): 420-442.
2. Hsu HY, Nicholson AC, Pomerantz KB, Kaner RJ, Hajjar DP. "Altered cholesterol trafficking in herpesvirus-infected arterial cells. Evidence for viral protein kinase-mediated cholesterol accumulation". *J Biol Chem* (1995) 270.
3. Schiffrin, E. L., Lipman, M. L. & Mann, J. F. Chronic kidney disease: effects on the cardiovascular system. *Circulation* 116, 85–97 (2007).
4. Norata, G. D., Garlanda, C. & Catapano, A. L. The long pentraxin PTX3: a modulator of the immunoinflammatory response in atherosclerosis and cardiovascular diseases. *Trends Cardiovasc. Med.* 20, 35–40 (2010).
5. Lusis, A. J. Genetics of atherosclerosis. *Trends Genet.* 28, 267–275 (2012).
6. Moore, K. J., Sheedy, F. J. & Fisher, E. A. Macrophages in atherosclerosis: a dynamic balance. *Nat. Rev. Immunol.* 13, 709–721 (2013)
7. Van Lammeren, G. W. et al. Time-dependent changes in atherosclerotic plaque composition in patients undergoing carotid surgery. *Circulation* 129, 2269–2276 (2014).

DIGITIZATION'S IMPACT ON EMPLOYEE WELL-BEING AND LABOR RELATIONS: RESEARCH ON FINANCIAL SECTOR

Mustafayev Mahammad Elnur

PhD student
Odlar Yurdu University

Abstract

Digitization tendencies have been significant throughout all sectors of the economy, both during and post the pandemic era. The use of diverse technologies and applications in workplaces has expedited, leading many organizations to transition their personnel to remote work mode. Notwithstanding technical advancements, the process of digitization has led to a decrease in the overall welfare of employees. This article analyzes the influence of digitization on the welfare of employees within the banking industry.

Key words: labor relations, digitization, remote work, employee welfare, digital economy.

Introduction

All social processes are impacted by digitization today, creating the "information society," and advancements have an impact on the economy at all levels as well as social realities. The service sector and the industrial sector as a whole have seen radical transformations thanks to the digital economy. The world is currently shifting toward a digital economy and digitalization in order to quicken economic growth and bring about the necessary social change. The current objective of the digital economy is to achieve the optimization of production processes in businesses, as well as to increase the efficiency of market participants by offering customers services in a more effective manner and remotely from a variety of service sector enterprises [1, p.678].

The labor market's evolution in response to the digitalization of the economy necessitates, on the one hand, an adequate legislative framework and, on the other, an increasing number of digital instruments to enhance the quality of regulation. Increasing numbers of new professions necessitate adjustments to personnel qualification standards, generate demand for novel competencies, and facilitate the development of remote and digital training methods. The matter of coordinating hybrid employment arrangements, which encompass remote work within the organization, is a significant concern in labor relations due to its impact on the circumstances of the contemporary economy, which is rapidly transformed by digitalization processes.

Literature review

Extensive research has been undertaken to examine the impacts of digitization on labor relations, with a particular focus on the well-being of employees. In their scientific endeavors, numerous researchers examined the effects of digitization on the

burden, well-being, and labor productivity of employees, particularly in the aftermath of the pandemic. They did so by employing a variety of methodologies. An examination of the scholarly contributions made by certain authors to the scientific literature is warranted.

Juknovich and Kinovska (2021) investigated the correlation between the concept of remote working and the welfare of employees in their scholarly article. The authors utilized CAWI (Computer Assisted Web Interviewing) to conduct interviews with Polish employees and analyzed the interview data with logistic regression. The findings of the authors' study indicate that the implementation of a remote working schedule negatively impacts workplace relations and, more significantly, employee well-being in terms of work-life balance. Additionally, the study's findings indicate that no correlation between remote work and subjective health assessment is statistically significant [2].

Zeike et al. (2019) conducted a scientific study to investigate the impact of digitalization on managers, focusing on a distinct viewpoint rather than its consequences on employees. Presently, firms are compelled to function under persistent demand to effectively execute digitalization and, notably, carry out extensive transformation procedures due to the advent of digital transition. Consequently, the managers of these companies are responsible for overseeing the necessary changes inside the corporation and frequently actively engage in the processes of formulating and executing significant choices. This significantly affects their work routines and work-life balance, thereby diminishing the well-being of managers. The essay in question examines two cognitive work demands faced by organizational managers in relation to the changes brought about by digital transformation. These demands include the weight of making decisions and the stress arising from the process of digitalization. During the study, the authors administered an online survey to 368 senior managers of big ICT firms who were currently experiencing significant transformation processes. The survey findings were examined using multivariate regression analysis to evaluate possible prognostic impacts on well-being. The practical findings of the paper indicate a strong correlation between low well-being and a heavy workload. Specifically, the augmentation in workload detrimentally affects one's well-being [3].

In 2019, Yussi Okkonen, Vilma Vuori, and Miikka Palvalin conducted a research in Finland to investigate the relationship between the work environment and productivity. Between 2015 and 2018, they performed an online poll to gather the data for their study. Based on the survey results and general publications, the authors concluded that digitalization benefits the fields that explicitly demand for intellectual work. Numerous elements that either facilitate or restrict intellectual activity have been identified by research [4].

In his conference paper from 2021, Amirov examined the function of artificial intelligence in digitalization. The author highlights how artificial intelligence results in reduced expenses and a more flexible work environment. The author also pointed out that all work that can be completed outside of the company thanks to technology can be completed without having to set up a regular work schedule or require personal presence in the office. The flexible work arrangement has a favorable impact on

organizational colleagues' motivation, as the author particularly mentions. The author highlights how many businesses that prioritize digitization must make the transition from a typical work mode system to one that is flexible. The primary benefit of digitization is the decrease in overall expenses associated with the transition to a flexible work style [5].

Investigation

I have investigated how digitalization affects labor relations among employees in the finance industry in this study. The study was carried out on staff members of Kapital Bank. The online sales team received a link to a survey that was set up on Google Form. Of the 85 sales personnel that took part in the poll, 52 were female and 33 were male. Twelve of the respondents made between zero and five hundred AZN a month, twenty-eight made between five hundred and one thousand AZN, thirty-seven made between one thousand and two thousand AZN, and the other eight made 2001 AZN or more. Of the staff, forty were experts, twenty-eight were junior specialists, and the final seventeen were leading specialists.

Of the respondents, 35 said they work remotely, 21 said they work from the office, and 29 said they operate in a mixed style. 59 respondents gave the response "3-6 months," while the remaining 26 gave the response "6-9 months" in response to the question "How often do software or information system changes take place in the structural unit where you work?" When asked how digital technologies effect their workload, 63 respondents, or almost 74% of the sample, said, "Our workload is increasing." The following are the responses provided by the responders to the question "How does digitalization affect your stress level" (Table 1).

| The answer | Respondent number |
|---|--------------------------|
| It lowers my stress level to some extent | 2 |
| It significantly lowers my stress levels | 0 |
| Doesn't affect my stress level | 11 |
| It increases my stress level considerably | 47 |
| Raise my stress level in part | 26 |

Table 1. How does digitalization affect your stress levels?

It appears that 47 respondents, or nearly half of the sample, chose the response "significantly increases my stress level" in response to the question regarding how digitization has affected their level of stress.

In response to the inquiry, "How did digitalization affect your thoughts about the future?" 44 participants said, "It awakened the idea that the future is uncertain."

Conclusion

Therefore, it is evident that while digitization benefits the employer and the organization in terms of labor relations, employee well-being suffers as a result. As we can see, the investigated business updates its software and technology every three to six months, but this isn't enough time for staff members to become accustomed to new

developments. Furthermore, it is evident from the employees' response to the question regarding their future vision for the company that they have unclear ideas about how technological advancement and digitalization would affect their daily lives and the nature of their jobs in the future. I recommend the following:

- developing and overseeing procedures to control worker workloads in order to mitigate the detrimental effects of digitalization on worker wellbeing;
- asking staff members about their well-being on a regular basis and soliciting their thoughts;
- the implementation of our nation's laws governing remote work policies in businesses and the revision of specific labor laws.

References

1. Shalabanova, A. A. (2023). PROSPECTS AND CHALLENGES OF DIGITAL ECONOMY DEVELOPMENT. Management and economics of the national economy of Russia (pp. 678-681).
2. Juchnowicz, M., & Kinowska, H. (2021). Employee well-being and digital work during the COVID-19 pandemic. Information, 12(8), 293 p.
3. Zeike S. et al. Managers' well-being in the digital era: Is it associated with perceived choice overload and pressure from digitalization? An exploratory study //International journal of environmental research and public health. – 2019. – T. 16. – No. 10. – pp. 1746-1761.
4. Okkonen, J., Vuori, V., & Palvalin, M. (2019). Digitalization Changing Work: Employees' view on the benefits and hindrances. In Information Technology and Systems: Proceedings of ICITS 2019 (pp. 165-176). Springer International Publishing.
5. Amirov K. I. The benefit of digital technology and its application in management //CONFERENCE MATERIALS. – 2021. – P. 251-252.

ПРАКТИЧНІ СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ СОЦІАЛЬНИМИ РИЗИКАМИ У ФІНАНСОВИХ ПОТОКАХ ПІДПРИЄМСТВА

Бабенко Владислав

Аспірант

Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”

Ризики підприємства – це ті явища та події, які ймовірно настануть та призведуть\можуть призвести до певних негативних наслідків. Більшість ризиків підприємства стосується соціально-економічного вектору, проте виділяють також природні, техногенні, економічні та соціальні. Під соціальними ризиками розуміють всі процеси, явища та події, які стосуються соціальної сфери життєдіяльності людства. Соціальний ризик на підприємстві несе за собою значну небезпеку в розрізі некоректної реалізації господарських рішень, вибудовування та обрання стратегій та проектів. В більшості випадків причиною виникнення соціального ризику стає конфліктна ситуація між підприємством та його працівниками або конфлікт всередині трудового колективу. Незалежно від причини соціального ризику, він може призвести до колосальних збитків в компанії, в тому числі й в розрізі управління фінансовими потоками.

Під фінансовими потоками розуміють сукупність розподілених за часом надходжень та виплат, вироблених господарською діяльністю. Грошові потоки можуть бути двох видів: вхідні та вихідні. До вхідних належить надходження виручки, надходження залучених коштів, надходження фінансових інвестицій, цільові та інші надходження. До вихідних належить оплата рахунків господарюючих суб’єктів, виплати працівникам, перерахування коштів банкам, кошти на інвестиційну діяльність.

Є декілька характерних особливостей, які свідчать про раціональне управління фінансовими потоками в компанії, а саме:

- обслуговують здійснення господарської діяльності в компанії;
- існує фінансова рівновага в управлінні грошима;
- знижується потреба в позиковому капіталу через правильне регулювання фінансових потоків;
- знижується ризик неплатоспроможності підприємства;
- грошові активи працюють на максимізацію прибутку.

Соціальні ризики відносяться до групи суб’єктивних, та в більшості стосуються планування грошових потоків, добору методів управління ризиками потоків фінансів та моніторингу руху коштів та впливу на них супутніх (не соціальних) ризиків. Оскільки в цих питаннях велике значення має людський фактор, то потрібно раціонально та ефективно підходити до управління соціальними ризиками, адже цілеспрямовані або необізнані дії спеціалістів, які мають відношення до регулювання фінансових потоків, можуть призвести до грандіозних збитків.

Щоб мати можливість розробити стратегію управління соціальними ризиками та ефективно її впроваджувати потрібно спочатку ідентифікувати ризик та провести його аналіз за допомогою якісних та кількісних методів. Потім вже оцінити ризик та розробити план дій – стратегію управління, яку потрібно постійно контролювати.

Загалом є дві групи стратегій управління соціальними ризиками в фінансових потоках: одні направлені на уникнення появи можливих ризиків; інші – на зниження впливу ризику на результат виробничо-фінансової діяльності. Практичні стратегії управління соціальними ризиками у фінансових потоках проявляються в наступному:

—страхування ризиків та відповідальності за допущенні помилки (цивільна чи професійна);

—пошук провідних проектних команд, які забезпечують виконання специфічних процесів;

—ведення переговорів, підписання договорів та угод, які повністю\частково узгоджують інтереси всіх сторін конфлікту;

—впровадження корпоративно-соціальних заходів та відносин та розбудови програми «зверху-вниз»;

—започаткування системи ризик-менеджменту в компанії та підбір компетентних профільних спеціалістів, які знають ефективні методи управління соціальними ризиками;

—передача важливості досягнення мети\формування раціонального грошового потоку між робітниками різних ланок через систему мотивацій по закінченню проекту\операції;

—система «батога і пряника» - відповідальність за неправильне управління фінансовими потоками та, навпаки, заохочення тих робітників, які виконали показник поза нормою та збалансували систему грошового потоку;

—програма структурних змін\реструктуризація;

—звільнення працівників з недостатньою компетенцією або тих, хто створює соціальні ризики в робочому колективі;

—тотальна автоматизація всіх процесів, які задіяні в формуванні та управлінні фінансовими потоками.

Кожен з типів стратегій управління ризиками може бути використаний виключно після аналізу ризику та відбору заходів, які будуть оптимальними саме в конкретній ситуації. В більшості випадків на підприємстві відбувається комбінація декількох інструментів задля формування дієвої стратегії управління соціальними ризиками. В окремих випадках вис

Соціальні ризики – це завжди про людський фактор, а тому ця категорія може бути непередбачуваною, якщо в компанії відсутній ризик-менеджер. Знизити ймовірність настання соціального ризику в компанії можна, але основна стратегія повинна бути спрямована саме на подолання причини зародження цього ризику. Задля зниження рівня ризику мають дотримуватися наукові засади менеджменту, розвиватись корпоративна культура, має бути створений сприятливий психологічний клімат всередині колективу та сформоване у

співробітників почуття важливості при реалізації будь-яких підприємницьких проектів. Крім того, зазвичай причини конфліктів в колективі або між колективом та управлінцями є очевидними та передбачуваними, а тому ці заходи будуть дієвими.

Список літератури

1. Васьківська К.В., Сич О.А. Фінансовий менеджмент та управління ризиками. Навч. посібник: Фінансовий менеджмент / К.В. Васиківська, О.А. Сич, - Х, 2021. – 71с
2. Тюленева Ю.В., Антошко Т.Р. Особливості управління ризиками соціальної відповідальності підприємств. Навч.посібник: Управління ризиками підприємства» /Ю.В. Тюленева, Т.Р. Антошко, - К, 2020. – 45с.

СУЧАСНІ МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВА

Бабенко Владислав

Аспірант

Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”

Сучасна динаміка економічного середовища та конкурентноспроможність підприємств вимагають постійного вдосконалення управлінських практик, зокрема в галузі фінансового управління. Фінансові потоки є ключовим елементом функціонування будь-якого підприємства, і їх ефективне управління визначає фінансову стійкість та успішність підприємства. Однак в умовах постійних змін у світовій економіці, технологічного розвитку та регуляторного середовища, існуючі механізми управління фінансовими потоками можуть виявитися недостатньо ефективними.

Проблемні аспекти включають нестабільність світових фінансових ринків, неоднозначність податкового законодавства, ризики валютних коливань та змін в інших зовнішніх факторах, що впливають на фінансову діяльність підприємств. Крім того, внутрішні фактори, такі як неефективне управління обіговими коштами, недостатня прозорість фінансових процесів та неадекватне ризик-орієнтоване прийняття рішень, можуть стати перешкодою для досягнення оптимального фінансового стану підприємства.

Для вирішення цих завдань науковці, такі як Єрешко Ю.О. [1], Сидоренко Д.Ю., [3] Бондаренко О. С. [5] та інші, досліджують теоретичні та практичні аспекти організації системи управління грошовими потоками. Однак, необхідно поглибити і систематизувати знання щодо теоретичних основ та практичних рекомендацій для удосконалення цієї системи.

Метою даного дослідження є аналіз та оцінка сучасних механізмів управління фінансовими потоками підприємства з метою визначення їх ефективності та вдосконалення в контексті сучасних економічних викликів.

В умовах постійних змін в економічному середовищі, ефективне управління фінансами є визначальним фактором успіху підприємства. Сьогодні, зростання конкуренції, швидкий темп технологічного розвитку та нестабільність ринків вимагають від керівництва не тільки глибокого розуміння фінансової сфери, але і вдосконаленого підходу до управління фінансовими потоками.

Одним із ключових аспектів управління фінансовими потоками є використання інформаційних технологій та програмного забезпечення. Сучасні підприємства активно впроваджують електронні системи обліку та звітності, що значно спрощує процеси фінансового моніторингу та аналізу. Автоматизація фінансових операцій дозволяє зменшити ймовірність помилок та прискорює прийняття рішень.

Фінансові потоки - переміщення грошових коштів у ході діяльності підприємства. Розробка методології управління ґрунтується на принципах [1]:

1. Відповідність формування фінансового потоку стратегії підприємства.

2. Комплексний характер формування та умови прийняття логістичних управлінських рішень.

3. Своєчасність впливу на фінансовий стан.

4. Різноманітність підходів до розробки рішень.

5. Узгодженість з стратегічними цілями.

6. Об'єктивність даних та науковий підхід.

7. Реалістичність, відповідність, вчасність та достатність інформації.

8. Використання інноваційного підходу.

Ефективна система управління фінансовими потоками, організована за цими принципами, сприяє нарощуванню фінансового потенціалу та росту підприємства. Господарська діяльність вимагає державного регулювання [5].

Зростаюча популярність отримує концепція цифрових фінансів та блокчейн-технологій у сфері фінансового управління. Вони дозволяють забезпечити високий рівень безпеки та прозорості у фінансових операціях, а також зменшити вартість обслуговування. Крім того, ці технології дозволяють створювати нові, інноваційні моделі фінансового управління, такі як децентралізовані фінансові системи.

Управління використовує різні методи, такі як організаційні, адміністративні, економічні та соціально-психологічні. Методи прийняття рішень пов'язані з науковими підходами, такими як системний, комплексний, інтеграційний тощо [2].

Сучасні методи аналізу та контролю ризиків дозволяють підприємствам ефективно управляти фінансовими та іншими ризиками. Активне використання фінансових інструментів, таких як страхування, опціони та форвардні угоди, дозволяє зменшити вплив ризиків на фінансовий стан підприємства.

Враховуючи різноманіття факторів, найефективніший метод - той, який найбільше відповідає конкретній ситуації та максимально адаптований. Методи включають постановку проблем, їх вирішення, вибір та організацію виконання рішень [3].

Сучасні механізми управління фінансовими потоками є важливим інструментом для забезпечення стійкого та успішного функціонування підприємств в умовах постійних змін. Вони дозволяють підприємствам ефективно реагувати на зміни в економічному середовищі, збільшувати ліквідність та забезпечувати стабільний фінансовий розвиток. Однак важливо пам'ятати, що впровадження сучасних механізмів вимагає не лише технологічних рішень, але й глибокого розуміння фінансових ринків та стратегій управління.

У світлі зазначених тенденцій та викликів можна визначити перспективи подальшого розвитку сучасних механізмів управління фінансовими потоками. Розвиток штучного інтелекту та машинного навчання обіцяє покращити точність прогнозів та оптимізацію стратегій. Використання блокчейн-технологій та цифрових валют може відкрити нові можливості для глобальних транзакцій та управління ризиками.

Висновок: Управління фінансовими потоками є важливим елементом стратегічного управління підприємством. Реалізація принципів чіткої

стратегічної відповідності, комплексного підходу, своєчасного реагування та інших аспектів сприяє ефективному формуванню та використанню фінансових потоків. Застосування різноманітних методів та наукових підходів в управлінні допомагає підприємству адаптуватися до змінного середовища та досягати стратегічних цілей.

Список використаної літератури

1. Єрешко Ю.О. Сутність і структура механізації управління грошовими потоками підприємства URL: <http://economy.kpi.ua/uk/node/239>
2. Моделі й прийоми цільового регулювання фінансових потоків URL: <http://www.finalearn.com/lifers-272-1.html>
3. Сидоренко Д.Ю. Створення системи управління грошовими потоками підприємства, як запорука фінансової стабільності підприємства. URL: http://www.rusnauka.com/11_NPE_2013/Economics/7_134224.doc.htm
4. Marantika A., Rathod H. S., Chauhan R., Putri L.T. and Maselena A. Ethics in Finance, Financial Globalization and Stakeholder Responsibility: New Concept of Corporate Finance. International Journal of Psychosocial Rehabilitation. 2020. Vol. 24. Issue 01. P. 1556-1563.
5. Бондаренко О. С. Розвиток парадигми управління фінансами підприємств в умовах логістизації економіки. Інвестиції: практика та досвід. 2016. No12. С. 38-41.

РОЛЬ ОЦІНКИ НЕРУХОМОСТІ В УПРАВЛІННІ БАНКІВСЬКИМИ РИЗИКАМИ

Баріда Надія,

к.е.н., доцент кафедри банківської справи та страхування,
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана

Важлива роль у забезпеченні фінансової стабільності та мінімізації рівня фінансових ризиків банку належить достовірності оцінки вартості нерухомості, як об'єкта банківської застави в процесі кредитування. Оцінка вартості нерухомості, є важливим інструментом управління ризиками. Правильно і об'єктивно оцінивши вартість нерухомості, кредитний менеджер отримує необхідну інформацію для прийняття рішення про надання кредиту, визначення його розміру, також – для формування достатнього рівня резерву на покриття банківських ризиків. Отже, достовірна оцінка вартості нерухомості дозволяє банку:

- **Знизити кредитний ризик.** Якщо банк надає кредит на суму, яка значно перевищує ринкову вартість нерухомості, то в разі неплатоспроможності позичальника банк не зможе повернути назад всю суму кредиту. Оцінка вартості нерухомості дозволяє банку оцінити ймовірність того, що позичальник не зможе сплатити кредит. Якщо вартість нерухомості, яка є предметом кредитування, нижча за суму кредиту, то ймовірність неплатоспроможності позичальника зростає.

- **Збільшити ліквідність кредитного портфеля.** Якщо банк має у своєму портфелі нерухомість, яка має високу ринкову вартість та є високо ліквідним, то він зможе легко її продати в разі потреби. Оцінка вартості нерухомості дозволяє банку оцінити ймовірність того, що банк зможе швидко і легко продати нерухомість у разі потреби. Якщо вартість нерухомості є низькою, то банк може зіткнутися з труднощами при її продажу.

Непрофесійна та не об'єктивна оцінка вартості нерухомості може призвести до підвищення ризиків банку, збитковості та зниження його фінансової стабільності. У разі падіння ринкової вартості нерухомості банк може отримати збитки, якщо сума кредиту перевищуватиме вартість нерухомості. Тому, важливо в період дії іпотечного договору постійно здійснювати моніторинг і переоцінку ринкової вартості нерухомості.

В Україні оцінка вартості нерухомості, як об'єкта банківської застави, регулюється Національним банком України та Фондом державного майна України. Банки зобов'язані проводити оцінку вартості нерухомості, яка є предметом кредитування. З метою зниження ризиків, пов'язаних з оцінкою вартості нерухомості, банки повинні використовувати послуги незалежних оцінювачів, які мають відповідну кваліфікацію і досвід та кваліфікаційне свідоцтво «Оцінювача нерухомості». Оцінка вартості нерухомості проводиться з використанням сучасних методів і підходів, які дозволяють врахувати всі фактори, що впливають на вартість нерухомості.

Актуальним завданням є удосконалення методології оцінки ринкової вартості застави, визначення **заставної вартості** майна в процесі управління кредитним ризиком, організація процесу оцінки вартості заставного майна оцінювачами, координація їх співпраці з банківськими установами.

У національних нормативних актах рекомендується у процесі оцінювання застави визначати *ринкову вартість*, на основі трьох методологічних підходів: дохідного, витратного та порівняльного. При цьому рекомендацій для врахування специфіки оцінки застави банківського кредиту національних стандартах немає.

Виходячи з того, що у разі звернення стягнення на предмет застави банк стикається з процесом його реалізації, треба визначити таку вартість, за якою заставу можна реалізувати з дотриманням інтересів як банку, так і заставника. Оскільки предмет застави є об'єктом ринкових відносин, то, здавалося б, його логічно було б оцінювати, а потім і реалізовувати саме за ринковою вартістю. Зрозуміло, що банк, відшкодовуючи збитки від невиконання боржником своїх зобов'язань, прагне мінімізувати строки реалізації застави, аби уникнути зайвих витрат, оскільки ще нереалізоване майно, — це вилучені кошти із банківського обігу.

Зважаючи на особливості банківської діяльності, закономірно, що неповернені та прострочені кредити спричиняють значні труднощі для банку та його клієнтів. Адже банк — це фінансовий посередник грошового ринку, який здійснює акумуляцію на банківські депозити тимчасово вільних грошових засобів (заощаджень) економічних суб'єктів на умовах повернення, строковості та платності, а потім від свого імені надає залучені кошти в кредит на тих самих умовах і здійснює грошові розрахунки за дорученням своїх клієнтів. Отже, проблемні кредити та нереалізована заставка — це вилучення коштів із банківського обороту, яке спричиняє низку фінансових проблем банку, а саме: підвищення рівня банківських ризиків та необхідності підвищеного формування резервів для їх зниження, зростання банківських витрат і збитків, недостатню ліквідність і платоспроможність та ряд інших проблем, що ставлять під загрозу подальшу діяльність банку.

Враховуючи специфіку банківської діяльності та роль застави в управлінні кредитним ризиком, дисертантом обґрунтовано такі специфічні особливості оцінки банківської застави: оцінка вартості застави як інструменту управління кредитним ризиком має здійснюватись виходячи з найбільш імовірного варіанта реалізації майна в умовах дефолтної ситуації; заставка оцінюється сьогодні, а її реалізація проводиться в разі невиконання зобов'язань позичальником у будь-який момент дії кредитного договору; у разі невиконання боржником зобов'язань за наданим кредитом, банк вимушений реалізувати заставлене майно, навіть якщо немає згоди на це боржника, тобто його реалізація буде примусовою, тому ціна продажу не може бути ринковою; банк прагне задовольнити свої вимоги за рахунок вартості майна у якомога стисліші строки, аби мінімізувати можливі втрати через вилучення коштів із банківського обороту.

Отже, очевидна доцільність визначення заставної вартості як найбільш імовірної грошової суми, яку можна отримати для задоволення вимог банку в

результаті реалізації предмета застави. Базовою для розрахунку заставної вартості слід застосовувати ринкову вартість, визначену незалежним оцінювачем та зафіксовану у «Звіті про оцінку майна». Заставну вартість треба визначати виходячи із прогнозованого варіанта звернення стягнення на заставне майно. При цьому заставна вартість розглядається як сума, виручена від продажу предмета застави, за мінусом втрат і збитків, пов'язаних зі зверненням стягнення на предмет застави і його реалізацією. Важливо, особливо в українських реаліях, при обчисленні заставної вартості враховувати ті фактори, які могли б знизити кредитний ризик банків, а саме: спекулятивну складову в ринковій ціні та прогноз імовірної вартості застави на весь період дії кредитної угоди.

Для обчислення заставної вартості пропонується використовувати *функціональну модель заставної вартості*, за базу якої обирається ринкова вартість майна на момент оцінювання, з подальшим прогнозування її можливих змін протягом строку дії кредитного договору та наступного періоду стягнення заборгованості, а також врахування коефіцієнта ризику застави та оцінювання впливу неринкових умов реалізації на вартість продажу майна.

Отже, з вищезазначених передумов узагальнена функціональна модель заставної вартості матиме такий вигляд:

$$CV = F(MV, t, K_L, K_R, C, SCH),$$

де *CV (collateral value)* — заставна вартість; *F* — функція; *MV (market value)* — ринкова вартість об'єкта застави на момент оцінювання; *t* — час; *K_L* — коефіцієнт, що характеризує зміну вартості застави внаслідок неринкових умов реалізації; *K_R* — коефіцієнт ризику застави; *C (cost)* — величина витрат (у грошових одиницях), обумовлених як процедурою звернення стягнення та реалізації, так і властивостями майна; *SCH (schedule)* — передбачуваний графік погашення кредиту.

Одним із головних елементів даної моделі є **заставний дисконт**, який показує, наскільки відрізняться ринкова вартість майна на момент оцінювання та заставна вартість, що встановлюється банком для конкретної кредитної операції. Заставний дисконт задається співвідношенням:

$$k = 1 - \frac{CV}{MV}.$$

Залежність ринкової вартості предмета застави від часу визначається як зовнішніми (стан ринку, розвиток технологій у даній сфері тощо), так і внутрішніми (умови експлуатації, властивості предмета застави) чинниками. Кількісно дану залежність можна описати у вигляді коефіцієнта відносної зміни ринкової вартості в часі $K_{MV}(t)$. Значення цього коефіцієнта може бути більшим за одиницю (наприклад, при постійному зростанні цін на ринку нерухомості, яке спостерігалось в останні роки) або меншим (наприклад, для машин та устаткування).

Список літератури

Оцінка нерухомості : навч. посіб. / О. І. Драпіковський, І. Б. Іванова, Ю. В. Крумеліс. – Київ: [Тов. СІК ГРУП Україна]. 2015. – 424 с.

Міжнародні стандарти оцінки майна 2020.- [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.ivsc.org/standards/international-valuation-standards>

TeGova. REVASE: Resources for European Valuation Standards in Europe – October 2017.] – Режим доступу: <https://www.tegova.org/en/>

European Mortgage Federation. Funding the real economy. A review of Europe's Mortgage and Housing Market. September 2018. Режим доступу: <https://hypo.org/emf/publications/>

ФІНАНСОВА СТАБІЛЬНІСТЬ ТА ФІНАНСОВА НЕСТАБІЛЬНІСТЬ: ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ

Мусієць Богдан Романович,
Аспірант,
Академія праці, соціальних відносин і туризму

Забезпечення стабільності фінансової системи є метою кожної країни, що дає змогу забезпечити безперебійне здійснення розрахунків в економіці, високий рівень довіри до фінансово-кредитних установ, відсутність надмірної волатильності фінансових ринків, ефективний розподіл фінансових ресурсів і можливість управління фінансовими ризиками, а також запас міцності у фінансовій системі, що дасть змогу протистояти негативним економічним шокам у майбутньому та запобігати їх негативному впливу на економіку [1, с. 219].

Глобальна фінансова криза 2007-2009 сприяла популяризації та поширенню ідей політики, спрямованої на виявлення та обмеження системних ризиків з метою досягнення фінансової стабільності. Те, що завдало шкоди багатьом фінансовим системам, підняло на поверхню вразливості фінансового сектору та недоліки у роботі регуляторів. Одним з цих недоліків був брак уваги до фінансової системи загалом, тобто було відсутнє розуміння потреби сприяти фінансовій стабільності. Наслідком цього стало вибухове поширення теоретичних досліджень та практичних напрацювань з макропруденційної політики.

В Україні з 2015 року діє Рада з фінансової стабільності [2], яка є платформою для фахових дискусій керівників Національного банку, Міністерства фінансів, Національної комісії з цінних паперів та фондового ринку, Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері ринків фінансових послуг, а також Фонду гарантування вкладів фізичних осіб.

Взагалі, ідеї нестабільності та нестійкості економіки, її циклічного розвитку, періодичних криз, фінансових крахів, банкрутств не нові, проте з розвитком нових математичних теорій вони набувають іншого змісту: необхідними умовами сучасного розвитку стають хаос і невизначеність [3, с. 39]. Це сприяє переходу від лінійних теорій ринку до нелінійних (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Зміна теоретичних концепцій, на яких ґрунтується функціонування фінансових ринків [4, с. 40]

Поняття «фінансової стабільності» з'явилося на початку 1990-х років і, на відміну від таких понять як «грошово-кредитної стабільності» та «макроекономічної стабільності», досі знаходиться на початковій стадії розробки. Думка експертів щодо безпосередньо визначення поняття «фінансової стабільності» не є одноставною. Наведемо на наш погляд найбільш науково обґрунтовані підходи до поняття «фінансової стабільності» міжнародних експертів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Погляди на сутність поняття «фінансова стабільність»

| Автор | Визначення |
|---|--|
| Експерти Банку міжнародних розрахунків | Це відсутність нестабільності, тобто стану, за якого погіршуються економічні показники у зв'язку із коливанням цін на фінансові активи або проявляється неспроможність фінансових інститутів виконувати свої договірні зобов'язання. |
| Фахівці МВФ + | Фінансова система стабільна, коли вона сприяє (а не перешкоджає) зростанню продуктивності економіки; долає фінансові дисбаланси, які виникають ендогенно або в результаті значного й непередбачуваного зовнішнього впливу. |
| Експерти Центрального Банку Англії | Це система, яка продовжує надавати основні послуги для економіки в цілому – здійснення платежів, видачу кредиту, страхування від ризиків – навіть в той час, коли знаходиться під тиском непередбачених подій. |
| Е. Крокет, глава Форуму Фінансової Стабільності | Це відсутність нестабільності, тобто ситуації, в якій економічна діяльність знаходиться під негативним впливом коливань цін фінансових активів або нездатності фінансових установ виконувати свої зобов'язання. |
| Роджер Фергюсон-мол., | Фінансову стабільність слід визначати через її протилежність – фінансову нестабільність, яка |

| | |
|---|--|
| член Ради Керуючих ФРС США | визначається трьома критеріями: (1) цінами на ключові фінансові активи, які суттєво відхиляються від фундаментальних значень та (або) (2) збоями у функціонуванні ринків цінних паперів і доступом до кредиту всередині країни і, можливо, на міжнародному рівні; (3) сукупними витратами, які суттєво відхиляються від потенційного значення. |
| Ноут Веллінк, президент Банку Нідерландів | Стабільна фінансова система здатна ефективно розподіляти ресурси та абсорбувати шоки, перешкоджати їхнім підривним ефектам на реальну економіку чи на інші фінансові системи. |
| Експерти Дойче Бундесбанку | Фінансова стабільність описує стійкий стан, в якому фінансова система ефективно виконує свої ключові функції, такі як розподіл ресурсів та скорочення ризику, а також проведення платежів |
| Банк Норвегії | Фінансова стабільність визначається відсутністю криз у фінансовій системі, тобто стійкістю фінансового сектора до шоків, які виникають у діяльності фінансових установ чи функціонуванні фінансових ринків. |
| Майкл Фут (управління фінансових послуг Великобританії) | Фінансова стабільність визначається: а) грошовою стабільністю; б) рівнем зайнятості населення, близьким до нормальної норми зайнятості в економіці; в) довірою економічних суб'єктів до фінансових установ і ринків; г) відсутністю відносних коливань цін на реальні чи фінансові активи. |

Джерело: складено за [5, с. 77; 6, 7, 8]

На увагу заслуговує підхід до поняття «фінансова стабільність» вітчизняних науковців. Так, Попов І.В. під стабільністю фінансової системи країни розуміє збалансований стан, який характеризується трьома ознаками: наявність фінансових інструментів державного регулювання; наявність якісного нормативно-правового та інформаційного забезпечення; керованість та спроможність фінансової системи протидіяти збуренням та повертатися в положення рівноваги у разі відхилень [9]. Маринич Т.О. пропонує виокремлювати чотири складові фінансової стабільності в країні – стабільність суб'єктів фінансових відносин; стабільність фінансової інфраструктури; запас міцності для протидії негативним економічним шокам; ефективне управління фінансовими ризиками в економіці [10, с.220]. Визначення фінансової стабільності прописано у Стратегії макропруденційної політики Національного банку України, де зазначено, що фінансова стабільність — це стан фінансової системи, за якого вона здатна належно виконувати свої основні функції, такі як фінансове посередництво та здійснення платежів, а також протистояти кризовим явищам. Фінансова система вважається стабільною, якщо: а) вона ефективно перерозподіляє ресурси від власників заощаджень до інвесторів; б) фінансові

ризика ретельно оцінюються та адекватно управляються; в) фінансова система здатна абсорбувати шоки без значних негативних наслідків [11].

Поняття «фінансової стабільності країни» у контексті теоретико-методологічного аналізу пов'язано з одним елементів забезпечення фінансової стабільності та який передбачає сталий розвиток під впливом несприятливих факторів, тобто з таким поняттям як "стійкість фінансової системи". Стійкість фінансової системи – це властивість фінансової системи повертатися до рівноважного стану після припинення негативного впливу на неї, тобто це лише прагнення до рівноваги, в той час як стабільність припускає саму рівновагу фінансової системи [1, с. 221]. Примітки Л.О. у своєму визначенні «фінансової стійкості» робить акцент на тому, що фінансова стійкість системи передбачає сталий розвиток в обраному стратегічному напрямку та її здатність у короткі строки швидко реагувати або адаптуватися до кризових потрясінь [12, с. 15].

Досягнення фінансової стабільності на національному рівні є першим кроком гарантування фінансової стабільності в світі. Стабільність фінансової системи з часом може перейти в інший стан – стан фінансової нестабільності, який можна охарактеризувати системним відхиленням економічних показників від їхнього нормального значення у період сталості. Фінансова нестабільність є протилежним поняттям «фінансової стабільності». Фінансова нестабільність за певних умов може перерости у кризовий стан, або економіка поступово повернеться до стану стабільності і це залежить як від низки внутрішніх чинників у середині фінансової системи країни та політики держави щодо попередження кризових явищ, так і від зовнішнього впливу фінансових систем інших країн, їхнього стану та ступеню інтеграції елементів з цими зовнішніми системами.

Звісно, попередження фінансової нестабільності в країні не може розглядатися лише в якості «мети», навіть і головної, діяльності центральних банків країн світу та інших наглядових органів. Проте вона є важливою передумовою для ефективного проведення монетарної політики, надійним запобіжником від кризових явищ, що поширюють невизначеність, перешкоджають нормальному функціонуванню налагоджених механізмів та стають перепорою на шляху зростання як в одній країні, так і в цілому регіоні або й навіть у світовому масштабі [5, с. 80].

Термін «фінансова нестабільність» з'явився в економічній літературі раніше ніж «фінансова стабільність». І. Фішер у праці «Теорія боргової дефляції в умовах Великої депресії» (1933) пов'язував її з макроекономічними циклами і, зокрема, динамікою сукупної заборгованості в економіці [13].

З точки зору Попова В.І., «фінансова нестабільність» в країні визначається як втрата динамічності та гнучкості економічної системи, нездатністю своєчасно пристосовуватися до змін внутрішніх умов її функціонування [9]. Головний менеджер Банку міжнародних розрахунків Ендрю Д. Крокетт визначає фінансову нестабільність країни як ситуацію, в якій функціонування її економіки погіршується під впливом цін на фінансові активи або неспроможністю фінансових інститутів виконувати свої обов'язки [14]. Згідно з визначенням

Мишкіна Ф., фінансова нестабільність в країні виникає тоді, коли шоки, які діють на її фінансову систему, перешкоджають інформаційному потоку таким чином, що фінансова система не може більше виконувати свою роботу щодо спрямування грошових коштів туди, де є можливості для продуктивних інвестицій [15]. На думку Роджера Фергюсона-молодшого, члена Ради Керівників ФРС США, поняття «фінансової нестабільності в країні» для центральних банків та інших гілок влади ідентичне поняттю ринкового провалу або екстерналій, що негативно впливають на реальну економічну діяльність [16].

Якщо усі зазначені вище науковці притримуються точки зору, що фінансова нестабільність є явищем, яке не має бути характерне країні й варто прагнути до подолання такого стану, то відповідно до «гіпотези фінансової нестабільності країни» Мінські Х. фінансова нестабільність є нормальним функціонуванням, внутрішньо породжуваним результатом поведінки капіталістичної економіки. Нестабільність кожної держави, на думку Х. Мінські, яка ендогенно присутня в ринковій економіці, пов'язана з циклічністю динаміки ринків і економіки в цілому, може призводити до криз навіть без дії зовнішніх шоків [17]. Гіпотеза Мінського Х., на погляд прихильників даної гіпотези, пояснює природу світової фінансово-економічної кризи 2007-2009рр., адже за минулі десятиріччя країни з розвинутою ринковою економікою активно наращували борги та ризики, і як наслідок, продукували фінансову нестабільність на глобальному рівні. Розгортання глобалізаційних процесів у фінансово-кредитній сфері протягом останніх років призвело до високого рівня залежності та, відповідно, рівня ризиків від тенденцій розвитку окремих країн-лідерів світової економіки [18, с. 119]. Це пояснюється виникненням нової моделі світу 20:80, суспільства, так званої, однієї п'ятої, коли 80 % усіх ресурсів контролює «золотий мільярд», що охоплює 1/5 частини населення планети [19]. Це дає підставити говорити про високу залежність виникнення фінансової нестабільності у світі від рівня розвитку та тенденцій економічної динаміки в обраних країнах світу. Глобальні гравці є «локомотивами» неврегульованої фінансової глобалізації світового ринку, що перебуває під їх фактичним контролем. Інакше кажучи, сучасний період світогосподарського розвитку характеризуються глобальним економічним прагматизмом з боку потужних міжнародних корпорацій та країн-світових лідерів [20, с. 90].

Отже, проаналізувавши підходи до поняття «фінансової стабільності» і «фінансової нестабільності» можна зробити висновок, що це взаємопов'язані протилежні економічні категорії, і що на певному проміжку часу відбувається перехід однієї категорії в іншу, тобто за певних умов стан фінансової стабільності може перейти в стан фінансової нестабільності і навпаки у разі впровадження державою антикризових заходів. Що на сьогодні визначення даних категорій має особливе значення у зв'язку з процесами, які відбуваються у фінансовому середовищі, як національному, так і світовому. І у зв'язку з гостротою проблеми забезпечення фінансової стабільності міжнародними фінансовими організаціями та державними органами країн, особливо провідних, шляхом розробки заходів та механізмів для подолання фінансової

нестабільності в межах країн, а також стійкого функціонування національної економіки в умовах глобальної фінансової нестабільності.

Список літератури

1. Лазня А. В. Зв'язок поняття "фінансова стабільність" із категоріями економічної науки / А. В. Лазня // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: зб. наук. праць / ДВНЗ «УАБС НБУ». – 2012. – Вип. 34. – С. 218-225.
2. Про Раду з фінансової стабільності. Указ Президента України від 24 березня 2015 року № 170/2015 – Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/170/2015#Text>
3. Інститут економічної політики ім. Є. Гайдара. Публікації. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iep.ru/ru/publikacii/categories.html>
4. Пластун О. Моделювання поведінки фінансових ринків під час фінансової кризи із застосуванням фрактальної гіпотези ринку / О. Пластун, І. Макаренко // Вісник Національного банку України. – 2014. – № 4. – С. 38-45.
5. Півняк Ю. В. Теорії й моделі фінансової стабільності: макроекономічний підхід / Ю. В. Півняк // Науковий вісник Ужгородського університету. Сер: Економіка. – 2013. – Вип. 4. – С. 76-81.
6. Crockett A. The Theory and Practice of Financial Stability / A. Crockett // GEI Newsletter Issue.Global Economic Institutions. – 1997. – № 6. [Electronic resource]. - Mode of access: <http://www.cepr.org/gei/6rep2.htm>
7. Ferguson R. Should financial stability be an explicit Central bank objective? / R. Ferguson // Monetary stability, financial stability and the business cycle: five views, BIS Paper. 2003. №18. September
8. Foot M. What is financial stability and how do we get it? / M. Foot // ACI (UK) The Roy Bridge Memorial Lecture. – 2003. – 3 April / [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.fsa.gov.uk/Pages/Library/Communication/Speeches/2003/sp122>
9. Попов І. В. Методичні підходи до визначення стабільності фінансової системи. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=1177>
10. Маринич Т.О. Компаративний аналіз індикаторів фінансової стабільності України / Т.О. Маринич // Механізм регулювання економіки. – 2010. – №3. - Т.1. – С. 218-226.
11. Даниленко А. Що таке фінансова стабільність, та як центральні банки можуть її забезпечувати [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://expla.bank.gov.ua/expla/news_0026.html
12. Примостка Л. О. Макроекономічна рівновага та фінансова стійкість банків: теоретичний аспект / Л. О. Примостка // Фінанси, облік і аудит. – 2012. – Вип. 20. – С. 148-155.
13. Fisher I. The Debt – Deflation Theory of Great Depressions / I. Fisher // Econometrica. – 1933. – Vol. 1 (October). – P. 337–357.
14. Bank for international settlements. Financial Stability Institute (FSI) publications. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bis.org/fsi/fsipapers.htm>

15. Mishkin F. S. Global Financial Instability: Framework, Events, Issues // Journal of Economic Perspectives. 1999. – Vol. 13. – № 4. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.gsb.columbia.edu/faculty/fmishkin/PDFpapers/jep99.pdf>
16. Board of governors of the Federal Reserve System. Banking information and regulation. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.federalreserve.gov/bankinfo/reg/default.htm>
17. Minsky H. The Financial Instability Hypothesis: An Interpretation of Keynes and An Alternative to “Standard” Theory / H.Minsky // Nebraska Journal of Economics and Business. – 1977. – Vol. 16. – № 1. – P. 5-16. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://digitalcommons.bard.edu/cgi/viewcontent.cgi?filename=0&article=1037&context=hm_archive&type=additional
18. Сапачук Ю.М. Теоретико-методологічна основа фінансової стабільності / Ю.М. Сапачук // Вісник Академії праці і соціальних відносин Федерації професійних спілок України. – 2010. – № 1. – С.117-122.
19. Дробноход М.І. Гострі суперечності в системі «людина – навколишнє середовище» - головна проблема сучасності / Дробноход М.І. // Економічний Часопис – XXI. – 2010. – №1-№2. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://soskin.info/ea/2010/1-2/201013.html>
20. Луцишин З.О. Асиметрія та парадокс фінансової глобалізації / З.О. Луцишин // Міжнародна економічна політика. – 2008. – Вип. 1-2. – С. 88-121.

ДО ПИТАННЯ ПОДОЛАННЯ СИСТЕМНИХ ЗАГРОЗ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ВНУТРІШНЬОЇ ТОРГІВЛІ

Свидрук Ірена Ігорівна,
д.е.н., проф., професор кафедри менеджменту
Львівський торговельно-економічний університет

Акименко Олена Юріївна,
д.е.н., доцент, професор кафедри економіки, обліку і оподаткування
Національний університет «Чернігівська політехніка»

Миронова Мар'яна Ігорівна,
к.е.н., доцент кафедри міжнародних економічних відносин
Львівський торговельно-економічний університет

Зрозуміло, що війна спричинила до зміни усталеної траєкторії соціально-економічного і техніко-технологічного прогресу української економіки. Отож, існує необхідність дослідження динаміки розвитку внутрішньої торгівлі з врахуванням її критичної чутливості до протиріч і криз суспільних траєкторій. Економічна відбудова внутрішньої торгівлі потребує задіяння значної ресурсної бази.

Післявоєнне відновлення української внутрішньої торгівлі, на жаль, може зіткнутися зі специфічними системними загрозами.

Оглянемо деякі з них та можливі способи їх подолання:

1. Економічна нестабільність. Після війни, економічні ресурси можуть бути обмеженими, і це може спричинити нестабільність на ринку. Для подолання цієї загрози необхідно залучати інвестиції та фінансову підтримку для малого та середнього бізнесу, щоб збільшити їх конкурентоспроможність і залучити нові ресурси.

2. Корупція. Корупція може стати перешкодою для здорового функціонування внутрішнього ринку. Для боротьби з цією загрозою можуть використовуватися ефективні механізми контролю та перевірки, а також суворе впровадження антикорупційних заходів і політик.

3. Низька конкурентоспроможність. Після війни, підприємства можуть бути пошкоджені або зазнати втрат. Для підвищення конкурентоспроможності необхідно залучати технологічні інновації, покращувати якість продукції та послуг, а також розвивати ефективні маркетингові стратегії.

4. Відсутність інфраструктури. Відновлення після війни може потребувати значних зусиль для відновлення пошкодженої інфраструктури, такої як дороги, транспорт, електромережі та зв'язок. Залучення зовнішніх та внутрішніх інвестицій може допомогти вирішити цю проблему.

5. Втрата довіри та позитивного сприйняття. Післявоєнний період може супроводжуватися психологічними викликами, які можуть спричинити втрату довіри до внутрішнього ринку. Важливо здійснювати прозору комунікацію, залучати громадськість та впроваджувати політики, спрямовані на створення позитивного сприйняття.

Загалом, унікальність формування факторів фінансово-економічної безпеки визначається поєднанням військових викликів та успадкованих від проблем економіки довоєнного часу загроз, які необхідно усунути для ефективної відбудови внутрішньої торгівлі у післявоєнний час та забезпечення стійкого економічного зростання (табл. 1). Відповідно, основним безпековим фактором для зростання активності торговельного підприємництва є відновлення прибутковості та швидка окупність капіталовкладень, при цьому мультиплікативний ефект інвестування забезпечуватиме зростання ефективності діяльності підприємств внутрішньої торгівлі, споріднених галузей та економіки України в цілому.

Таблиця 1

Основні системні загрози розвитку вітчизняної торгівлі в умовах війни

| Тип загрози | Прояви загрози в економічному просторі |
|--|---|
| 1 | 2 |
| Військові виклики | <ul style="list-style-type: none"> - повне або часткове припинення функціонування суб'єктів господарювання через зруйновані потужності, втрату (звуження) ринку збуту, невиконання контрактів; - високий рівень безробіття, відтік робочої сили і ризик її неповернення; - регіональні диспропорції збереженості робочої сили; - порушення логістичних шляхів; - руйнування ланцюгів постачання сировини та готової продукції; - зниження фінансової активності, заморожування інвестиційних проектів. |
| Успадковані проблеми економіки довоєнного часу | <ul style="list-style-type: none"> - товарна модель розвитку, що формує непаритетний економічний товарообмін і стримує економічне зростання внутрішньої торгівлі; - недоінвестування, що знижує конкурентоспроможність торгівлі через високу матеріало- та енергоємність торговельних процесів; - надмірні та обтяжливі процедури регулювання бізнесу; - надмірне фіскальне навантаження; - обмежений доступ суб'єктів підприємництва до кредитних та бюджетних ресурсів; - низька конкурентоздатність МСП; - архаїчне трудове законодавство; - дисбаланс між попитом і пропозицією на ринку праці; - слабка здатність державних інституцій забезпечувати рівні конкурентні умови. |

Подолання системних загроз післявоєнного відновлення української внутрішньої торгівлі потребує інституційного регулювання інвестиційно-інноваційної активності підприємництва у відповідності до принципів OECD [1]. У червні 2023 р. Урядом України спільно з OECD започатковано чотирирічну Програму реформ, відновлення та реконструкції, покликану забезпечити підтримку для України під час війни, з одночасним найкращим використанням донорської допомоги на відновлення економічного розвитку. Програма зосереджена на пріоритетах реконструкції та відновлення України, а також підтримує її цілі вступу до OECD та ЄС і розглядає такі довгострокові структурні питання, як податкова політика та адміністрування, корпоративне управління, державне управління, доброчесність і боротьба з корупцією, конкуренція та екологічна політика, охоплюючи також ключові проблеми реконструкції, а саме інфраструктурну політику та підтримку переміщених осіб [2].

В умовах війни та післявоєнного відновлення питання фінансово-економічної безпеки найбільш гостро постають у сферах реформування системи управління торгово-технологічними процесами та відбудови і розвитку торговельної інфраструктури, оскільки нагальною необхідністю є зменшення інвестиційних та підприємницьких ризиків.

Вважаємо за доцільне звернути особливу увагу на питання фінансово-економічної безпеки зовнішнього інвестування внутрішньої торгівлі.

Список літератури:

1. OECD. Керівні принципи OECD щодо корпоративного врядування на підприємствах державної форми власності, редакція 2015 року. Paris: OECD Publishing, 2015.

2. OECD. NEW: OECD launches four-year Ukraine Country Programme. URL: <https://www.oecd.org/ukraine-hub/en/>.

ФІНАНСОВА БЕЗПЕКА ДЕРЖАВИ В УМОВАХ ВІЙНИ ТА ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ

Ситник Наталія Степанівна,
Доктор економічних наук, професор
Львівський національний університет імені Івана Франка,
Україна

Кравцова Олександра Олегівна,
Магістр
Львівський національний університет імені Івана Франка,
Україна

Українська економіка зазнає суттєвих змін і стикається з різними ризиками внаслідок широкомасштабного військового вторгнення та проведення бойових дій на окремих територіях країни. Це має негативний вплив на всі галузі і сфери господарювання, призводячи до різних негативних наслідків.

Фінансова безпека – це захищеність інтересів держави у фінансовій сфері, або такий стан бюджетної, податкової та грошово-кредитної систем, що гарантує спроможність держави ефективно формувати, зберігати від надмірного знецінення та раціонально використовувати фінансові ресурси країни для забезпечення її соціально-економічного розвитку і обслуговування фінансових зобов'язань. Підвищення рівня фінансової безпеки держави можливе лише шляхом використання комплексу фінансових, соціальних та загальнополітичних заходів, які взаємодоповнюють один одного.

Так, в повоєнний період владі України варто прикласти максимальних зусиль для створення сприятливих умов щодо побудови нових підприємств не лише по заготівлі сировини, але й її обробки, що передбачає більший прибуток, а відповідно, і вищий рівень заробітної плати та добробуту населення; підготовки проектів доступних кредитів; розвитку інвестиційної та банківської сфер – для повернення своїх громадян з-за кордону. Це забезпечить стабільність і передбачуваність розвитку економіки держави, а відповідно, і її фінансову безпеку та безпеку підприємств, установ і організацій різних рівнів. Стабільність і захищеність фінансового сектору необхідно розглядати як чинники забезпечення фінансової та, як наслідок, національної безпеки держави. [1]

Влада України вже сьогодні має розробити ефективну стратегію економічного розвитку після війни, з метою забезпечення стабільного та збалансованого розвитку країни. Економіка України страждає внаслідок широкомасштабного вторгнення, що спричинило значні втрати і призвело до скорочення її розмірів на близько третину, до зменшення попиту внутрішнього ринку, порушення логістики та втрати робочої сили і виробничого потенціалу.

Незважаючи на прямі та опосередковані наслідки повномасштабної війни, в щоквартальному Інфляційному звіті НБУ прогнозує вже у 2024-2025 роках сповільнення інфляції (у 2023 році інфляція сповільнюється до близько 21%, а у

2024 році – нижче 10%). Щоб сприяти зростанню економічної активності необхідно звільнити окуповані землі, адаптувати бізнес до нових умов, збільшити споживчий попит та інвестиційну діяльність, а також покращити виробничі та логістичні процеси. Ураховуючи післявоєнні наслідки, очікується, що відновлення економіки буде обмеженим. Прогнозується, що у період з 2023 по 2024 рік темпи зростання ВВП будуть становити приблизно 4-5% щорічно. [2]

Бюджетна безпека передбачає стан, за якого забезпечується платоспроможність держави, досягається баланс доходів і видатків державного та місцевих бюджетів, підвищується раціональність та якість розподілу бюджетних коштів. Рівень бюджетної безпеки держави визначається такими показниками, як: розмір бюджету; обсяг ВВП, що розподіляється через бюджет; наявність дефіциту бюджету, його розмір і джерела фінансування; масштаби бюджетного фінансування; рівень бюджетної дисципліни; якість казначейського виконання бюджету [3]

Для того, щоб зрозуміти вплив факторів на бюджетну систему, розглянемо ВВП у фактичних цінах протягом 2017-2022 років. (рис. 2)



Рис. 2. ВВП України протягом 2017-2022 років

Джерело: складено на основі [4]

У 2022 році Україна зіткнулась з величезним сукупним дефіцитом бюджету, який за вирахуванням дотацій становитиме понад 25% ВВП. У 2023-2024 роках очікується, що дефіцит дещо зменшиться, але залишиться високим на рівні 12-19%. При цьому витрати продовжуватимуть зростати. Основним пріоритетним напрямом фінансування залишається оборона та безпека, витрати на оборону становлять 36% від загальних видатків зведеного бюджету. Крім того, у зв'язку з необхідністю післявоєнної відбудови поступово зростатиме частка капітальних витрат. [2]

Міжнародна підтримка залишається основним джерелом фінансування потреб України, що підтримує бюджетну систему. З початку війни країна потребувала щомісячно 5 мільярдів доларів для покриття дефіциту державного бюджету, а з середини липня 2022 року ця сума зросла до 9 мільярдів доларів. У третьому кварталі 2022 року вартість субвенцій сягнула 7,8 млрд доларів США, перевищивши 40% доходів державного бюджету. За оцінкою Національного банку України на кінець вересня, обсяг державного та гарантованого державою боргу збільшився як в абсолютному значенні, так і у відношенні до ВВП, до понад 70%. Проте перевага грантових коштів над кредитними стримувало

зростання боргу. Згідно з прогнозами Національного банку України, борг буде утримуватись на рівні близько 80% ВВП. Сполучені Штати Америки та Європейський Союз є основними вкладниками державного бюджету України. Тільки протягом вересня 2022 року Україна отримала від США 1,5 мільярда доларів грантової допомоги та 500 мільйонів євро грантової допомоги від ЄС. Додатково 500 мільйонів євро надійшло від Європейського Інвестиційного Банку (ЄІБ) для підтримки Укрзалізниці та Укравтодору.

Щоб подолати дефіцит бюджету, Україна залучає кошти з-за кордону, здійснюючи зовнішні запозичення, оскільки внутрішніх коштів не вистачає. Ці операції проводяться на умовах повернення, платності та строковості. До основних кредиторів України належать міжнародні фінансові організації: Міжнародний валютний фонд, Європейський Союз, група Світового банку. Унаслідок використання кредитного методу подолання дефіциту бюджету в країні формується державний борг. Державний борг – це сума позик, узятих державними органами і ще не повернутих кредиторам. Борг негативно впливає на економіку, оскільки зменшує інвестиційну привабливість країни та стимулює зростання дефіциту бюджету. [5]

Необхідно зазначити, що всі підприємства на початку війни зменшили оборотність. Особливо це стосується непродовольчого сектору. Ті підприємства, які орієнтовані на продаж побутової техніки, обладнання, меблів, будівельної техніки з об'єктивних причин зменшили обсяги збуту через природне бажання населення витратити кошти виключно на товари першої необхідності. Однак дана ситуація характерна тільки в певний проміжок часу – панічного стану населення, коли на початку воєнних дій потенційний покупець оптимізує власні фінансові ресурси. З часом, коли економічна активність стабілізується, товари першої необхідності змінюються.

Компанії, які не мають достатньо фінансових ресурсів і не можуть покрити заборгованість перед постачальниками та персоналом, в подальшому можуть втратити можливість працювати за установленими в кризовий період моделями. Це призводить до зупинки діяльності багатьох підприємств і суттєвого погіршення показників фінансової стабільності, що може призвести до неплатоспроможності підприємства та його подальшого банкрутства.

Практика підприємництва в реальних умовах ринку вимагає обґрунтованого прийняття рішень, пов'язаних із ризиком. Тому перш ніж розпочати опрацювання того або іншого управлінського рішення, необхідно встановити, з ризиком якої групи, типу й виду доведеться мати справу, а також кількісно оцінити ступінь потенційної небезпеки від настання ризикової події (як імовірність негативних наслідків, так і величину можливих втрат), виділити й дослідити вплив і частку кожного з факторів ризику в загальній сумі збитку. [6]

Для покращення фінансової безпеки і усунення загроз необхідно впроваджувати комплекс заходів на рівні окремих підприємств та держави. Це може включати в себе ряд заходів, спрямованих на зміцнення капіталу, розширення джерел фінансування, покращення управління активами та

зобов'язаннями, а також на підвищення ефективності управління фінансовими ризиками.

Список літератури

1. Марченко О. М., Пушак Я. Я., Ревак І. О. Фінансова безпека держави: навч. посібник. Львів, 2020. 356 с. URL: https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/2964/1/FinansovaBezpeka_30-04_2020.pdf.
2. Національний банк України. Інфляційний звіт (жовтень 2022 року). Вилучено з https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2022-Q4.pdf?v=4
3. Ситник Н. С. Фінансові аспекти складників економічної безпеки держави / Н. С. Ситник, Б. О. Стефанків // Бізнес-навігатор. - 2018. - Вип. 1(2). - С. 136-140. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2018_1\(2\)_30](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bnav_2018_1(2)_30).
4. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
5. Ситник Н. С. Бюджетний дефіцит та його особливості / Н. С. Ситник, В. В. Беднарчук // Держава та регіони. Серія : Економіка та підприємництво. - 2019. - № 5. - С. 212-216. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep_2019_5_41.
6. Фінансовий менеджмент: навчальний посібник / [Ситник Н.С., Стасишин А.В., Гукалюк А.Ф., Західна О.Р., Сич О.А., Шушкова Ю.В.] ; за заг. ред. Н. С. Ситник.-Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. – 845 с. Режим доступу:https://financial.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2022/11/Finans_menedzhment28_11_3.pdf

ANALYSIS OF THE GEOGRAPHY OF THE LOCATION OF TSYMBALY MUSIC SCHOOLS WORLDWIDE AND IN UKRAINE

Taranova Nataliia,

PhD (Geographical Sciences), Associate Professor
Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk

Zastavetska Lesia,

Doctor of Geographical Sciences, Professor
Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk

Zastavetskyi Taras,

PhD (Geographical Sciences), Associate Professor
Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk

Semehen Oksana,

PhD (Geographical Sciences), Associate Professor
Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk

Taranov Bogdan,

Student
Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk

Ukraine is renowned for its rich musical culture and considers itself one of the most musical and melodious nations in the world. From childhood to old age, songs play a crucial role in the life of every Ukrainian, accompanying them in lullabies and throughout various life situations. Therefore, if songs are the heart of the culture, musical instruments, such as the cymbals, represent an essential part of the musical tradition of the Ukrainian people. Cymbals, as one of the oldest musical instruments, were introduced in Ukraine as early as the 17th century and have become an integral part of all folk celebrations and weddings.

Within the framework of this research, we will focus on the geographical distribution of cymbal music schools worldwide, with special attention to their prevalence in Ukraine.

This study is motivated by the fact that udarnyy khordofon constitute a special class of musical instruments that combines two key aspects of musical creativity: udarnyy and string playing. This unique combination makes udarnyy khordofon interesting and captivating subjects for scientific study. Among various musical instruments, cymbals stand out due to their particular diversity in form, construction, and sound characteristics, making them the most intriguing representatives of this class. These instruments play a crucial role in the musical traditions of different nations and cultures.

The objective is to explore the role of cymbals in the musical culture of different nations, examining their distribution and usage characteristics. The primary focus is on analyzing the use of cymbals in Ukrainian musical tradition and performance schools, including regional centers.

The term "khordofones" is often considered synonymous with the term "stringed musical instruments". However, there is no exact correspondence between these terms. For instance, modern pianos and harpsichords are classified as keyboard instruments, despite their classification as chordophones under the Hornbostel-Sachs system.

The word "tsymbaly" has latin origins. It is a slightly altered form of "tsymbalum" – metal plates that belong to udarnyy khordofon.

Khordofones are musical instruments where the sound is produced by a vibrating string stretched between two fixed points. The term "khordofon" originated in the classification system of E.M. von Hornbostel and C. Sachs, where all such instruments were assigned the number 3.

Tsymbalys are one of the oldest musical instruments that gained popularity across various cultures and epochs in world history. The spread of the art of tsymbaly playing has its roots in ancient times, specifically during the existence of the Babylonian and Sumerian states. It is important to note that instruments similar to tsymbalys are known in different parts of the world – in China, Asia, Africa, the Middle East, and Europe. While they may differ in name, shape, sound production method, number of strings, structure, and timbre, these instruments always carry a common cultural-historical value. This attests that the researched musical instrument is a unique witness to eras and musical traditions, with its history and origins extending deep into time. Thus, we find it appropriate to provide a brief historical overview for the purpose of analyzing the precursors of modern concert tsymbalys and studying the historical stages of their evolution and transformation [1].

Studying the history of the origin of tsymbalys, analyzing historical sources, it can be determined that these musical instruments arrived in Europe from the Middle East during the Crusades when there was a mutual exchange of cultures. Due to their spread in Asia, it can be assumed that this became possible through active trade routes such as the Silk Road, which facilitated communication between China and Europe through Central and Western Asia. These instruments gained popularity under various names such as barbiton, tsymbaly, sambuka, and others. Thus, in addition to material goods, the Silk Road transferred cultural and artistic elements.

The process of forming specific types of tsymbalylike instruments, which became manifestations of the characteristics of different cultures, can be traced back to medieval times.

In various works by researchers on the history of tsymbaly, different descriptions, depictions, and names of tsymbalylike instruments are encountered.

The santur is an instrument in the shape of a trapezoid in Fig. 1, its frame is made of walnut wood, and the strings are attached to tuning pegs on the left side and metal pins on the right. The instrument spans three and a half octaves. Hammers are used for playing, held by three fingers and struck against the strings [2].



Figure 1. Santur [1]

Another interesting instrument, which is a variation of the tsymbaly, is the kanun in Fig. 2, whose origin is associated with Central Asia. This instrument has a trapezoidal shape resembling a flat box, with approximately 25 metal triple strings stretched across. Sound on the kanun was produced both by plucking and striking, and it was traditionally played on the lap. Later, he settles in Anatolia, where it becomes traditional. In Turkey, the kanun is a national instrument. It is used to reproduce the Turkish sound system and is directly associated with the development of the Islamic religion. It should be noted that the kanun is also popular in the Middle Eastern countries [3].



Figure 2. Kanun [1]

Asian nations made their contribution to European musical culture by bringing ancient tsymbalylike instruments, similar to the psaltery in Fig. 3. This instrument was renowned as one of the oldest in the world and was used to accompany psalms. Its dissemination was particularly active during the medieval period [4].

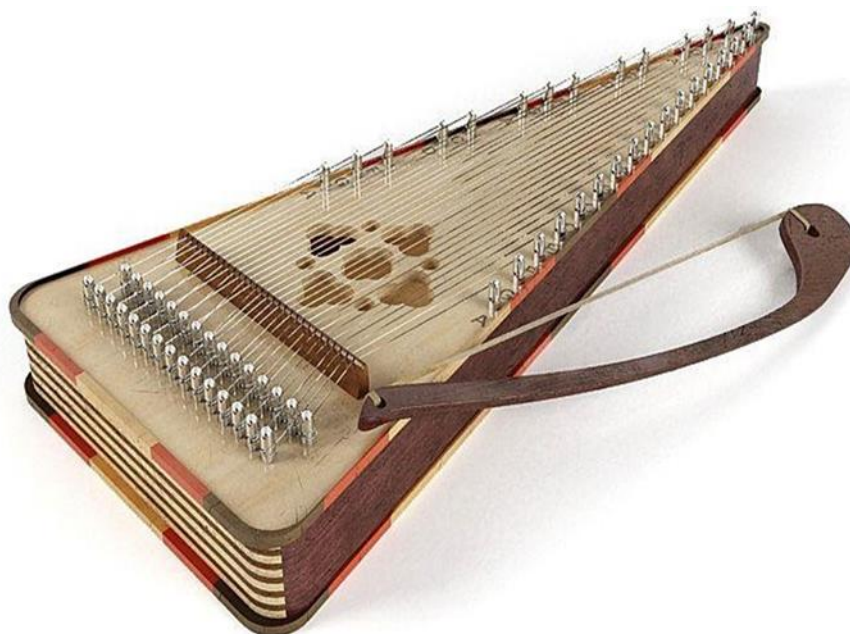


Figure 3. Psalterion [1]

Husli is the oldest musical instrument in Fig. 4, that gained great popularity on the territory of Kyivan Rus. In the husli, the strings are stretched over a triangular wooden box, and the sound is drawn out by pinching the strings with a finger. A performer on the husli is called husliar.

According to one version, the bandura originated as a modification of the husli. After adding 2-3 bass strings and placing the instrument vertically on the knees, pressing it to the chest, we got a new instrument - the bandura [5].



Figure 4. Husli [5]

A real breakthrough in the development of tsymbaly was achieved by Josef Shunda in Fig. 5. He developed the first the tsymbals, which are recognized on a par with other professional musical instruments around the world [1].

Az első pedálczimbalom bemutatása 1874-ben.

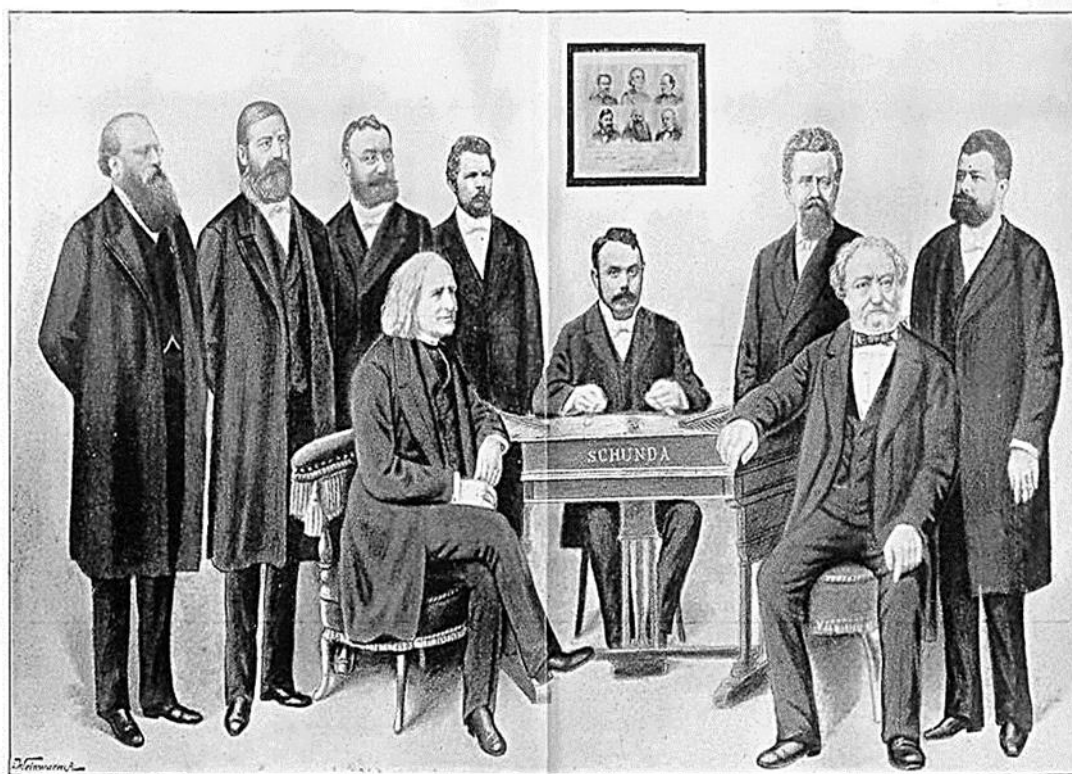


Figure 5. Demonstration of the tsymbals by Joseph Shunda [1]

Unique features of Shunda's the tsymbals include their tuning adapted from the Hungarian kobza, the presence of 35 frets arranged in chromatic order, and the use of a damping device. These tsymbals were distinguished by high technical capabilities, a diverse timbral palette and a wide range of sound [1].

At the end of the 19th - at the beginning of the 20th century, musical performance on tsymbals experienced significant progress. It was during this period that tsymbals were recognized as a concert instrument due to their wide sound spectrum and depth. This popular development led to the creation of the first dulcimer schools, which testified to the growth of professionalism and the establishment of not only a full-fledged repertoire, but also the beginning of an era of professional musical education.

In modern Ukraine, various centers have emerged where the study and development of tsymbal art take place. Each of these places is growing and evolving, guided by its own perception and values considered important in the region.

In our time, the study of tsymbals has become highly active. Importantly, even under challenging economic conditions in Ukraine, this study not only does not stop but also successfully advances. This promises further achievements in mastering the art of playing this instrument.

The founder of professional training in playing the tsymbal in Ukraine was Leonid Haydamaka, a cellist, bandurist, student of student of Hnat Hotkevich, composer, and conductor from Kharkiv. Thanks to his work and creative contributions of his students, such as Georgy Kazakov and Oleksandr Nezovybatko, professional and academic

training for tsymbalists commenced throughout Ukraine: not only in Kharkiv, but also in Kyiv and Lviv.

In 1922, Leonid Haydamaka established a bandura ensemble based on the Kharkiv club "Metalist". Starting from 1928, this chapel turned into the first orchestra of Ukrainian folk musical instruments.

Precisely in that period, tsymbals of the "Shunda" system were introduced into its composition [6]. In the future, Oleksandr Nezovybatko, who was then self-taught on this instrument, played on these tsymbals.

As an engineer and designer, Leonid Haydamaka perfected the bandura of the Kharkiv type. After the Second World War, he actively promoted this instrument worldwide. Haydamaka performed as a soloist in an ensemble with Ostap Veresai's "Brotherhood of Kobzars" in Germany and in a duet with guitarist Andres Segovia in the USA [7].

Only in the last three decades, in Slobozhanshchyna and in Kharkiv in particular, there has been a flourishing of the Kharkiv tsymbal school, the beginnings of which were laid by Leonid Hryhorovych Haydamaka.

Today, with detailed argumentation, it can be confidently stated that the Kyiv and Kharkiv tsymbal schools have secured significant positions in the north-eastern regions of Ukraine. However, on the Right Bank, gradually, a dozen promising centers are emerging, laying the foundations for tsymbal professionalism in Ukraine from elementary education to higher education and concert performance.

Let's outline the analytical overview of tsymbal education and the actual functioning of professional tsymbalists in various regional centers. This registry of the current state of tsymbal education will enable us to partially address gaps in the practical examination of the situation on a nationwide scale.

The current state of development of professional tsymbal art in Ukraine will help determine further directions for its advancement. The names listed below, as key components of professional training for tsymbalists, represent only an identification of modern center locations.

Kyiv tsymbal school. Oleksandr Nezovybatko (1918-1977) started his musical career as a domrist, receiving education at the Kharkiv Workers' Conservatory. Later, he studied at the Kharkiv Music and Drama Institute and worked in the Orchestra of Ukrainian Folk Instruments under the direction of L. Haydamaka. It was during this time that Oleksandr began independently learning to play the tsymbal. He refined his technique, receiving training in 1936-1937 in the percussion department of the Moscow Conservatory [1].

In 1938, Oleksandr Nezovybatko moved to Kyiv and joined the Kyiv state bandurist capella, which defined the further development of his creative path.

In 1966, he published the first manual on playing the hammered tsymbal in Ukraine titled "School of Playing the Ukrainian tsymbal" [1]. Then, in 1971, he defended his doctoral dissertation on the topic "Ukrainian tsymbals and Their Improvement" [8]. Thus, the formation of the Kyiv tsymbal school is closely associated with his name.

Representatives of the Kyiv tsymbal school are famous cymbalists: Pavlo Teuta, Honored Artists of Ukraine Viktor Matsko, Yuriy Gvozd, Volodymyr Ovcharchyn, Andriy Voychuk [1].

Music educational institutions located in the territories of the Khmelnytskyi and Ternopil regions contribute to the formation of the Podilian center of hammered tsymbal academic education. A key figure in this context is Igor Brukhal, who received his education at the Lviv music academy in the class of people's artist of Ukraine, professor Taras Baran.

This young virtuoso musician represents a new generation of advocates for the hammered tsymbal art. His solo concerts, as well as performances with symphony orchestras and his jazz-folk band "BRIO," have been highly successful in various cities across Ukraine, from Uzhhorod to Kherson. Igor Brukhal is also engaged in educational activities at a children's music school, Ternopil music college named after S. Krushelnytska, where he teaches his students how to play the hammered tsymbal. Additionally, he teaches at Ternopil National Pedagogical University named after V. Gnatiuk.

The Rivne (or Polissia) center is considered highly promising due to its strong foundation in higher artistic education. A significant contribution to the development of this direction is made by Yaroslav Zozulyak, the founder of the folk instrumental music department at the Rivne Music School [1].

He also founded the Rivne folk music orchestra "Drevliany" in cooperation with the associate professor of the Rivne Institute of Arts Vyacheslav Logvin.

Among the prominent promoters of the hammered tsymbal art in the Rivne region, Professor Sviatoslav Melnychuk deserves recognition. Thanks to his fruitful work, a powerful hammered tsymbal class was formed at the Institute of Arts at Rivne State University [1].

The Ivano-Frankivsk Regional tsymbal center will soon receive the status of the Carpathian tsymbal school. Students receiving education in this region primarily use tsymbals of the "Shunda" system. Tsymbal mastery courses are available in almost all cities in the region, including Vorokhta, Bohorodchany, Horodenka, Kalush, Kosmach, Yabluniv, Yaremche, Kosiv, and many others – over 20 schools in total. Graduates of these schools have the opportunity to continue their education at the D. Sichynskyi Ivano-Frankivsk Music School. This educational institution was founded in 1940 based on the Stanislav Conservatory named after S. Moniushko. Graduates of the music school can pursue higher education at the Institute of Arts of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University and other higher education institutions in Ukraine [1].

Prominent artists from the Ivano-Frankivsk Cymbal School, who are members of the Municipal Folk Music Orchestra "Rhapsody" - tsymbalists Taras Slobodian and Kostyantyn Borukh, as well as Honored Worker of Culture of Ukraine and leader of the Kolomyia Orchestra "Hutsuliya" Mykola Kovtsunyak, have long been representing Prykarpattia at all-Ukrainian competitions and reviews [9].

The Volyn center encompasses a range of educational institutions, including schools, a music college, and the Institute of Arts at Lesya Ukrainka Eastern European

National University. Among the faculty members of the tsymbal at the institute is Associate Professor Department, Petro Yusypchuk. Currently, there are over 30 tsymbal players and other musicians studying in the region [10].

The Bukovinian center includes tsymbal players who are receiving education in 19 music schools in the region, totaling 64 students. Additionally, seven tsymbal players are studying in the music college, and three are enrolled in the art school in Chernivtsi. Two students dedicate their studies to the tsymbal at Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. The instructor Mykola Shcherban, Honored Worker of Culture of Ukraine, has taught several outstanding tsymbal players, including Georgy Agratin and Andriy Voychuk, as well as around 100 other students in Chernivtsi.

The Zakarpatskiy center has great potential, as it maintains close ties with various cities in Zakarpattia and the regional center, Uzhhorod. These connections support the artistic environment in Hungary, Romania, and Slovakia. In these countries, tsymbals play a special role in the development of musical culture as a national instrument and the basis for many creative ensembles.

The director of the Uzhhorod Music School and artistic director of the Uzhhorod Philharmonic was the renowned Ukrainian composer and founder of the Composer School, Desiderius Zador (1912-1985). He not only created numerous impressive works for solo tsymbal but also composed a concerto for tsymbal and symphony orchestra, which remains an outstanding example of tsymbal mastery at a contemporary artistic level [11].

The Dnipro academic center unites three regions: Cherkasy, Dnipro, and Kirovohrad. "Rosava" is the main ambassador of folk art in the Dnipro Oblast as part of the Cherkasy Regional Philharmonic. Mykola Petryna, founder and director, graduate of the Lviv Conservatory, awarded the title of Honored Artist of Ukraine. Soloist Raisa Kyrychenko was recognized as the Laureate of the T.G. Shevchenko National Prize for her contribution to the creation of concert programs [12].

In the Lviv academic center, a team of teachers has been formed who teach how to play the tsymbal and repair them. One of the most well-known teachers is Georgiy Kazakov, who studied under the great musician L. Haydamaka. After his studies in Kyiv, he moved to Lviv, where he himself taught and became a mentor to successful musicians such as Vasyl Petrovanchuk, Sviatoslav Melnychuk, Mykola Petryna, Taras Baran, Roman Samotis, and Yaroslav Zozulyak [8].

The analysis of the location of tsymbal music schools in the world and in Ukraine reveals the interest of both geographers and musicologists in studying this unique aspect of cultural heritage. The geographical approach allows us to consider not only the spatial distribution, but also to determine the relationships between the area and the development of the tsymbal tradition. For musicologists, this research becomes key to understanding the emergence and development of musical traditions, features of styles in teaching tsymbals.

This analysis highlights the relevance of the topic for both geographical and musical studies, creating a platform for further research in the context of the interaction between geography and musical culture on a global scale.

References:

1. Tsymbals art in Ukraine: history and prospects thesis level of Higher Education-second (master's) completed by: VI-year student of Group 618 of specialty 025 "musicalart"<https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/3901/Main%20article.pdf?sequence=1>
2. World Association of tsymbalists. 6th World Congress of cymbalists. Handbook of participants: Nauk. zbirn. Lviv: Kobzar, 2001. p. 6.
3. Gifford P. The Hammeret Dulcimer. A History. USA. 2000. 500 p.
4. Galpinf W. Old English instruments of Music. London, 1911. P. 73. 45 p.
5. The Most Ancient Ukrainian folk musical instruments. Husli <https://lib.kherson.ua/naystarodavnishi-ukrainski-narodni-muzichni-instrumenti.htm>
6. Ivanov P. Orchestra of Ukrainian folk instruments. K: Muzichnaya Ukraina publ., 1981, 112 p.
7. Baran T. National-original and universal as factors of tsymbal style formation in the era of globalization Lviv: Musicology, 2007. p.13
8. Baran T. Tsymbals and musical professionalism: textbook. Lviv: Afisha publ., 2008, 224 P.
9. Baran T. Methodology of tsymbal sound formation and methodological foundations of rationalization of the tsymbalist's performing technique. Academic folk and instrumental art of Ukraine of XX - XXI centuries: international scientific and practical. conference. K., 2003. PP. 106-122.
10. Beregovaya O. Musical and performing schools of Ukraine: stages of formation in the twentieth century. Scientific Bulletin of the Tchaikovsky National Medical University. K., 2008. Issue 67. Pp. 132-149.
11. Korney L. Musical Performance / Ukrainian musical encyclopedia / ed. by G. Skrypnyk. Kiev: M. T. Rylsky Institute of art history, folklore studies and Ethnology of the National Academy of Sciences of Ukraine, 2006, Vol. 1, pp. 350-351.
12. Kalenichenko A. Instrumental Ukrainian musical encyclopedia / Ed. G. Skrypnyk. Kiev: M. T. Rylsky Institute of art history, folklore studies and Ethnology of the National Academy of Sciences of Ukraine, 2008, Vol. 2, pp. 218-236.

ОСОБЛИВОСТІ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА ФТОРУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С₄² ШАХТИ «СТАШКОВА»

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 - 191]. У той же час, дослідження зв'язку між Ge та F у вугільному пласті с₄² поля шахти «Сташкова» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та F у вугільному пласті с₄² поля шахти «Сташкова».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 132 аналізів Ge і F 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 вмісту Ge та As замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено слабкий та прямий зв'язок між концентраціями Ge та F, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює 0,15. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0,2368 + 0,1974 \cdot F.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та F; 3) встановлено слабкий та прямий зв'язок між концентраціями Ge та F; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати лише загальні тенденції концентрації Ge у вугільному пласті c_4^2 поля шахти «Сташкова» за значеннями вмісту F.

Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.
2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.
3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.
4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.
5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.
6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта c_4 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. Особенности онтогенезу урולי́тів 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., Козій Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения»*. 2021. – С. 160 - 162.
14. Козар М.А., 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, Matlakhovskiy, Malosorochynskiy and Sofiiivskiy deposits on vanadium content in the oil. *International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum»*. pp. 177-185.
26. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 160, pp. 17-30.
27. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c_{7H} of Pavlohradska mine field. *Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology"*. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
28. Ishkov V.V., Kozii E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c_{10B} of the Dneprovskaya mine of Pavlogradska-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 133, pp. 213-227.
29. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2020). Peculiarities of lead distribution in coal seams of Donetsk-Makiivka geological and industrial area of Donbas. *Tectonics and Stratigraphy*. № 47, pp. 77-90.
30. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskiy geological and industrial area. *Tectonics and Stratigraphy*. No. 46. pp. 96-104.
31. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k₅ of the Kapitalna mine, Donbas. *Mineralogical Journal*. № 43(4), pp. 73-86.
32. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland*. pp. 25-26.

33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.
34. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.
35. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.
36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Научный вестник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.
37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.
38. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу геологотехнологічних показників деяких родовищ на вміст ванадію у нафті. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів». С. 43 - 46.
39. Єрофеев А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу основних геолого-технологічних показників нафтових родовищ України на вміст ванадію. Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми гірничої геології та геоекології». С. 115 - 120
40. Ишков В.В. Некоторые особенности распределения свинца и хрома в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 2012. № 37. С. 321 - 332.
41. Ишков В.В. Ванадий, хром и никель в угольных пластах Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса. Збірник наукових праць національного гірничого університету. 2010. № 35. С. 17 - 31.
42. Ішков В.В., Козій Є.С. О распределении As, Hg, Be, F и Mn в угле пласта s_4 шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь, наука та інновації». Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2016. С. 12 - 13.
43. Barannik S., Ishkov V., Barannik S. Peculiarities of structure and morphogenesis of ureatic stones in residents of developed industrial region. The XX International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice, tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.

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

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

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

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

84. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. Pp. 81-88.
85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта с_{10^B} шахти «Дніпровська» за вмістом германію. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 1(27)-2(28). С. 107-115.
86. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласта с₁ поля шахти "Самарська", Україна. The VI International Scientific and Practical Conference «Scientific discussions and solution development», December 05 – 07, Graz, Austria. Pp. 103-109.
87. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Стрілець О.П. (2022). Про зв'язок германію і фтору у вугільному пласті с₁ поля шахти "Самарська", Україна. Proceedings of the XI International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”, December 06 - 09, Vienna, Austria. Pp. 142-151.
88. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The V International Scientific and Practical Conference «Concepts and use of technologies in practice», November 28 – 30, London, Great Britain. Pp. 77-83.
89. Ішков В.В., Козій Є.С. (2022). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с_{8н} шахти «Дніпровська». Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття» (MinGeoIntegration ХХІ), 28-30 вересня 2022 року. С. 129-134.
90. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с_{7^H} поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.
91. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с_{7^H} поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.
92. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с_{7^H} поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, p.143-152.
93. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична 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_{8^н} шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference "Application of knowledge for the development of science" (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, Pp. 96-106.
96. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с_{8^н} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. 2023. – Pp. 119 - 129.
97. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8^н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
98. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Barannyk Kostyantyn, Balalaev Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.
99. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с_{8н} шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.
100. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с_{8^в} шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.
101. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

124. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с₈ шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Theoretical and applied aspects of the development of science : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference, (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 141 - 153. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163497>
125. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с₈^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 к₅ шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

152. Ішков В. В. Особливості 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 демуринаського 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 Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientists and modern theoretical ideas : with the Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference, September 04-06, 2023, Haifa, Israel. – Haifa, 2023. – Pp. 32-45. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164440>
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 Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Чечель Павло Олегович, Пащенко Павло Сергійович // Science, latest trends, modern problems and

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

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

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

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

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. Водоносний горизонт четвертинних відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 63-79. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165009>
168. Ішков В. В. Водоносний горизонт пліоценових відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 46-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165008>
169. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Барташевський Станіслав Євгенович, Чечель Павло Олегович // *Problems of creating scientific ideas about world development : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, (October 03-06, 2023) Ottawa, Canada.* – Ottawa, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164992>
170. Ішков В. В. Деякі геоструктурні особливості району розташування унікального Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France.* – Bordeaux, 2023. – Pp. 53-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164950>
171. Ішков В. В. Про значення буровугільних родовищ України генетично пов'язаних зі соляними 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 Ш2 Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Science, people and the latest technologies : with the Abstracts of IV International Scientific and Practical Conference, October 09-11, 2023, Sofia, Bulgaria.* – Sofia, 2023. – Pp. 47-64. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165191>
176. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // *The world of modern technologies and inventions : with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, (October 10-13, 2023) Vienna, Austria.* – Vienna, 2023. – Pp. 83-104. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165204>
177. Про зв'язок між вмістами германію та нікелю у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // *The world of modern technologies and inventions : with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference, (October 10-13, 2023) Vienna, Austria.* – Vienna, 2023. – Pp. 83-104. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165204>
178. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло

- Олегович // Scientific projects on improving the environment : with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference, (October 17-20, 2023) Brussels, Belgium. – Brussels, 2023. – Pp. 48-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165205>
179. Ішков В. В. Особливості розподілу та зв'язку германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Сучасні проблеми гірничої геології та геоecології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 28-29 листопада 2023 р.). – Київ, 2023. – С. 18-22. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165339>
180. Про зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с8н шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Integration of science as a mechanism of effective development : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (November 28 - December 01, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 74 - 96. – Режим доступу: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165340>
181. Нові дані про зв'язок вмістів германію із концентраціями токсичних елементів 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 Демуринаського 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>

ІСТОРИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ НАУКОВОЇ ТА КУЛЬТУРНО-ПРОСВІТНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОЛЕКСАНДРА ЦИНКАЛОВСЬКОГО

Дерлюк Богдан Олегович

Рівненський державний гуманітарний університет

Студії з регіональної історії все частіше потрапляють у поле зору вітчизняних істориків. Прикметно, що ця проблематика не є чимось новим в українській історіографії – перші спроби у цьому напрямку датовані ще ХІХ ст. Репрезентанти історичної науки і Наддніпрянщини, і Галичини звертали увагу на особливості розвитку окремих областей України. Серед дослідників волинського регіону особливе місце займає Олександр Цинкаловський. Тим паче, що на сучасному етапі українська історіографія потребує активізації наукових пошуків у царині вивчення життєвого та творчого шляху осіб, чия діяльність у радянський комуністичний період підлягала замовчуванню. Саме до таких належить Олександр Цинкаловський. Ми маємо справу з вченим європейського рівня, адже його наукова діяльність увібрала у себе методику історичної школи досліджень Михайла Грушевського. Він глибоко знав розвиток української історичної науки в діаспорі, а класові підходи радянської історіографії вчений відкидав, віддаючи перевагу науковості і правдивості наукових студій [1, с. 11].

Формування Олександра Цинкаловського як вченого історика відбулося під впливом щонайменше двох чинників. З одного боку – це родинна традиція і особливо його дідусь Павло Нітецький; з іншого – це наукові традиції Варшавського університету, де він навчався. Формування світогляду майбутнього вченого припало на 20-ті роки ХХ ст., які були часом небаченого розвитку, відкриттів і сподівань української нації. Вплив на науково-пошукову діяльність Олександра Цинкаловського мали його сучасники Михайло Грушевський, Володимир Антоневич, Тадеуш Сулімірський та ін.

По отриманню ступеня магістра, став членом Польського археологічного товариства і Наукового товариства імені Тараса Шевченка у Львові. Науково-організаційну роботу дослідник проводив як представник таких інституцій як Державний археологічний музей, краєзнавчий музей при Кременецькому ліцеї та ін. Дослідники доробку О. Цинкаловського вважають саме довоєнні роки праці найбільш плідними у його науковій діяльності [2, с. 48].

Унікальністю Олександра Цинкаловського як вченого слід вважати багатогранність його наукових пошуків, насамперед, як археолога, але також як релігієзнавця, етнолога, мистецтвознавця, літератора, дослідника топоніміки і сфрагістики, нумізмата, історика-архівіста. Загалом вченому належить понад 300 праць різного характеру. Роль Олександра Цинкаловського в українській історичній науці визначають щонайменше наступні десять напрямків його досліджень. Услід за Миколою Ковальським виділимо:

- дослідження старовинної історії Волині, усіх археологічних культур, починаючи від палеоліту і до епохи заліза включно з виділення місцевих культур;
- виявлення, фіксація і збереження пам'яток матеріальних культур;
- дослідження дерев'яних і кам'яних архітектурних споруд, пам'яток архітектури;
- сакральне мистецтво – церкви домонгольського, монгольського і післямонгольського часу (на Волині, в Галичині, на Лемківщині); християнські копіювальники, дерев'яні і камінні хрести, виставки ікон;
- історико-краєзнавчі нариси, особливо виділяється синтетичне дослідження із історичного краєзнавства “Стара Волинь і Волинське Полісся (краєзнавчий словник від найдавніших часів до 1914 р.)” (Вінніпег, 1984) і “Стародавні пам'ятки Волині” (Торонто, 1975);
- історико-географічні розвідки з топографії міст і містечок – Літовежа, Махнівки, Небеля, Пересопниці, Сутейська, Червена і Червенських городів, Шумська; особливо описи Кре'янця (“Волинська Швейцарія”)
- історична картографія (археологічний атлас Волині і Волинського Полісся у складі дванадцяти оригінальних і унікальних авторських мап, Крем'янець 1939 р.);
- дослідження з історичної краєзнавчої бібліографії (огляди україніки в європейській історичній літературі);
- проблеми теорії і практики музеєзнавства на підставі чималого особистого досвіду роботи у музеях Варшави, Кракова, Крем'янця, Львова у 20-50-х роках ХХ ст.;
- гідрологія (“Ріка Прип'ять та її допливи”, 1960);
- палеонтологічні студії [3, с. 302].

Олександр Цинкаловський не обмежував себе публікацією результатів своїх досліджень у фахових, спеціальних виданнях, але впродовж усього життя сприяв популяризації результатів власних студій, археологічних знахідок, а також інших авторів у таких часописах як: “Наша культура”, “Життя і знання”, “Наш світ”, “Українське юнацтво”, “Наше слово”, “На зустріч”, в “Українському календарі” і “Православному календарі”. Його науково-популярні розвідки відзначають професіоналізм та емоційність водночас. Тож з певністю можна твердити, що він належав до тих вчених, яким талант дозволив тримати одночасно два пера – перо академічного вченого і перо популяризатора науки [4, с. 152].

Підсумовуючи викладений матеріал, зазначимо, що й нині творчість Олександра Цинкаловського залишається актуальною у контексті розвитку сучасної освіти, зокрема, її історико-краєзнавчого напрямку, адже його наукова спадщина вирізняється серед студій історії Волині у ХХ ст., служить ґрунтовною джерельною базою, “підставовою літературою” для вивчення волинізнавства. Наукові праці історика створили фундамент для розширення теоретичного та фактичного матеріалу, пов'язаних з історичною Волиною.

З уваги на те, що значна частина пам'яток відкритих і досліджених О. Цинкаловським у 30–40-х роках поруйнована, кургани розорені, споруди перестали існувати, праці вченого на сьогодні є фактично першоджерелом для сучасного дослідника Волині, а він сам зробив більше для дослідження Волині і Волинського Полісся, аніж цілі наукові інституції [5, с. 133].

Олександр Цинкаловському вдалося згуртувати біля себе ту частину краєзнавців, які самовіддано досліджували волинську минувшину. Це Леон Пучковський з с. Литовеж, Микола Корзонюк з с. Бужанка Іваничівського р-ну, Григорій Гуртовий з смт. Торчин Луцького району, Вальдемар П'ясецький з м. Луцьк. Їх можна вважати своєрідною “науковою школою” вченого [6, с. 240].

Постать Олександра Цинкаловського, на думку деяких сучасних дослідників, гідна стояти у переліку таких знаних дослідників історії Волині, як Микола Теодорович, Ян Длугош, Олександр Андріяшев, Володимир Антонович та ін. Слід вважати виправданим також поставити його поруч із такими знаковими для Волині постатями як Агатангел Кримський у лінгвістиці, Микола Рокицький у малярстві чи Ігор Стравінський у музиці [7, с. 25].

Олександр Цинкаловський заслуговує на створення наукової і вичерпної бібліографії праць вченого. Зазначимо, що для глибшого дослідження його спадщини варто звернутися до детальнішого аналізу документів (зокрема, й авторських рукописів), які зберігаються у відділі рукописів Львівської бібліотеки імені Василя Стефаника НАН України, архіві Наукового товариства імені Шевченка, архівних установах Польщі. Потребує глибшого аналізу наукова та культурно-просвітницька діяльність вченого у міжвоєнний період. Зокрема, наприклад, чи співпрацював Олександр Цинкаловський з українським тижневиком “Нарід”, який виходив у Варшаві впродовж 1926–1928 рр. Адже на сторінках цього часопису, редагованого В. Островським, можна натрапити на статті та замітки підписані псевдонімом Волиняк, який належав, як відомо, вченому. Так само залишається відкритим питання співпраці майбутнього історика з емігранськими друкованими виданнями у Варшаві, як наприклад “На чужині” (відповідальний редактор Катерина Чайківська). Ймовірно, але теж не розкритою, є дотичність Олександра Цинкаловського до редакції українського тижневика “Українська нива”, що була створена 1926 р. і деякий час працювала у Варшаві. Потребує деталізації і встановлення його стосунків з польськими вченими.

Література

1. Акопджанян Д. Дослідження історії Волині Олександром Цинкаловським. *Наукові праці Центру історіографічних досліджень*: зб. ст. за результатами роботи Центру історіографічних досліджень. Житомир : вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2015. С. 10–14.

2. Григоренко С. Вчений-краєзнавець професор О. Цинкаловський. Молодіжний науковий вісник. Луцьк, 1999. Вип. І. Історичні науки. С. 47–49.

3. Ошуркевич О. Цинкаловський Олександр Миколайович. Українська журналістика в іменах: матеріали до енциклопедичного словника / НАН України, Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаника, Н.-д. центр періодики ; за ред. М. М. Романюка. Львів, 2001. Вип. 8. С. 301–304.

4. Павлюк В. Олександр Цинкаловський як дослідник історії Волині. Житомир в історії Волині і України: тези Всеукраїнської наук. краєзн. конф. (м. Житомир 7–10 вер. 1994 р.). Житомир, 1994. С. 151–153.

5. Рушай Е. Олександр Цинкаловський (1898 – 1983 рр.) – видатний історик та краєзнавець Волині (до 120-річчя від дня народження). Історія науки і біографістика. 2018. № 3. С. 132–143.

6. Янович Б. Олександр Цинкаловський – історик, археолог, краєзнавець. Гардаріка: матеріали Всеукр. конкурсу наук.-популяр. статей / редкол. : І. В. Постольник та ін. Харків: Право, 2015. С. 239–249.

7. Янович Б. Олександр Цинкаловський: повернення із забуття. Минуле і сучасне Волині та Полісся: Олександр Цинкаловський і край: матеріали XXVII Міжнародної наукової історико-краєзнавчої конференції, присвяченої 1020-ій річниці від першої писемної згадки про Володимир та 110-річчю від дня народження О.Цинкаловського (м. Володимир-Волинський, 22 лютого 2008 р.). Луцьк, 2008. С. 25-27.

ОСОБЛИВОСТІ МАСОНСЬКОГО РУХУ У ПЕРШІЙ ТРЕТИНІ ХІХ СТОЛІТТЯ НА ЛІВОБЕРЕЖЖІ УКРАЇНИ

Калімаєва Аріна Олександрівна

Студентка історичного факультету
УДУ імені М.П. Драгоманова
М. Київ, Україна

Розвиток масонства в Україні розпочинається наприкінці XVIII ст. й тривав до середини 20-х років XIX ст. Головні шляхи проникнення масонства в Україну проходили через Польщу, Росію й безпосередньо з західноєвропейських країн. В зв'язку із цим Галичина й Правобережжя перебували під впливом польських масонів, а Лівобережжя і Слобожанщина – російських.

Масонські ложі виникали переважно у містах й містечках, адже до їх складу входили переважно елітні верстви населення. Наприкінці XVIII – початку XIX ст. масонські ложі існували у Києві, Одесі, Житомирі, Харкові, Кременчуку, Полтаві, Дубно, Львові, Самборі тощо. Особливо масонський рух посилювався в період після війни 1812 р. Уже 1817 р. в Харкові з'явилася майстерня "Вмираючий сфінкс", а наступного року у Одесі розпочинає діяти масонська ложа "Понт Евксинський", в Києві – "З'єднані слов'яни", в Полтаві – "Любов до істини". Членами даних об'єднань були військові, чиновники, поміщики, діячі культури.

Короткочасна історія полтавської масонської ложі «Любов до Істини Схід Полтави» досить добре відома, оскільки у науковій літературі зібрано чимало матеріалу щодо висвітлення особливостей розвитку масонського руху на території Російської імперії I третини XIX ст.

Розуміння і значення подій, пов'язаних із ложею «Любов до Істини», до сьогодення залишаються предметом дискусій. Такий стан справ багато у чому зумовлений особливостями основного джерела, а саме «Протоколів I-го ступеня справедливої та досконалої ложі Любові до Істини на схід Полтави, котра перебуває у союзі Великої ложі Астреї на схід С. Петербургу» [1]. Документ було введено у науковий обіг відомим істориком та літературознавцем другої половини XIX ст. О.М. Пипінім [2, с. 530]. Пізніше декілька десятиліть «Протоколи...» вважалися втраченими. Удруге їх було знайдено в фондах Державного історичного музею (м. Москва) істориками А.Б. Рогінським та Б.М. Равдінім. Вони зазначили, що «протоколи доволі лаконічні, їхній зміст обмежується переліком присутніх (не завжди й не усіх) і заголовками промов» [3, с. 124]. Таким чином, відомо, коли та скільки було проведено зібрань ложі, проте не відомо про що, власне, на них говорилось. Про перше зібрання, котре відбулось 26 травня 1818 р., «Протоколи...» повідомляють: «Літа 5818... III-го місяця у 26 день у ім'я та славу Великого Будівничого Світів... справедлива та досконала знову створена ложа Любові до Істини на сході Полтави належним

чином на основі правил ритуалу відкрита у першому ступені під керівництвом управляючого майстра Новікова із допомогою чиновників призначених». В документі зафіксовано посади «чиновників»: С.М. Кочубей – намісний майстер, В.В. Тарновський та Л.М. Дьяків – наглядачі, І.П. Котляревський – витія, С.Ф. Левенець – скарбник. По закінченню засідання М.М. Новіков «запросив брата Котляревського... прочитати відгук високоповажної Великої ложі Астреї до ложі Любов до Істини, а також Конституційну грамоту, котра дозволяла та затверджувала існування поважної ложі Любові до Істини» [1].

Із кінця травня по вересень М.М. Новіков, котрий служив управителем канцелярії малоросійського генерал-губернатора М.Г. Рєпніна, знаходився в відрядженні у Петербурзі. За час його відсутності ложа обросла багатьма «братами». Справа у тому, що ще до її заснування М. Новіков і «брати чиновники... старалися відкривати добродесних членів для товариства та готувати їх до вступу у... Братство, унаслідок чого... більшість із достойних шукачів були уже давно пропоновані». На першому засіданні «щоб пришвидшити прийом їх, затверджено: священні наші роботи відбувати щотижнево по два рази, допоки усі пропоновані та загальним голосуванням чиновників утвержені шукачі прийняті будуть у товариство масонів» [1].

Кістяк ложі становили три групи осіб, котрі частково співпадали: чиновники, представники дворянського самоуправління та військові.

Із оточення М.Г. Рєпніна у ложу входили: правитель канцелярії М.М. Новіков із своїм найближчим співробітником Г.А. Шафонським, ад'ютант А.Є. Панін й чиновник із особливих доручень О.О. Імберх. Полтавські губернські чиновники були представлені: віцегубернатором О.І. Свечиним, прокурором І.О. Горбовським, радником губернського правління Л.М. Дьяковим, наглядачем виховного будинку для збіднілих дворян І.П. Котляревським. Згідно свідчень М.Г. Рєпніна, у ложі також перебував катеринославський цивільний губернатор В.Л. Шеміот [4, с. 108].

Із представників дворянського самоврядування, у першу чергу, варто назвати предводителів дворянства (за прийнятою тодішньою термінологією – маршалків) – губернських: діючого і колишнього полтавських – В.І. Чарниша і С.М. Кочубея, катеринославського Д.Л. Алексеєва, а також повітових: знову ж діючого і колишнього полтавських – С.Ф. Левенця і В.В. Тарновського, переяславського В.Л. Лукашевича, гадяцького С.Ф. Войну, прилуцького Я.А. Горленка, хорольського С.Л. Алексеєва. Сюди ж відносяться депутати дворянського зібрання Полтавської губернії: І.М. Магденка від Полтавського й М.І. Висоцького від Переяславського повітів.

У списку військових масонів, який було складеном Т.О. Соколовською, згадується лише один полтавець – «Глінка, 8-й кінно-артилерійської роти, командир і бригадний командир при 4-й драгунській дивізії» [5, с. 208]. Імовірно, науковий авторитет зазначеного автора вплинув на подальше твердження про те, що ложа практично повністю складалась із цивільних [6, с. 283; 4, с. 329]. Проте «Протоколи...» дають нам змогу назвати імена усіх офіцерів, котрі входили у ложу: підполковники В.А. Глінка і І.М. Карпов, капітан Ф.Ф. Ремерс, гвардії

штабс-капітани В.І. Заньковський та А.Є. Панін, гвардії поручик Д.П. Селецький. Еполети носив і один із «відсутніх братів» – ротмістр І.М. Бібіков. «Відсутніми братами» були ті члени ложі, котрі мешкали на значній відстані від місця її розташування – Полтави. Полтавцям вони були необхідні як представники у столичній «Великій ложі Астреї». Таким офіційним представником був літературний критик та видавець В.І. Григорович, а його помічником – І.М. Бібіков, колишній ад'ютант князя М. Рєпніна у 1814–1815 рр. [7, с. 1045]. На думку Ю.М. Лотмана, базованій на списках «Астреї» («Tableau General de la Grande Loge Astrée»), поряд із Бібіковим «відсутнім братом» був чиновник О.П. Величко [4, с. 327-330], проте у полтавських «Протоколах...» його прізвище жодного разу не було згадане [3, с. 125-126].

Ложа «Любов до Істини» діяла за давньоанглійською системою, роботи велись російською мовою. Засідання проходили спочатку у маєтках М.М. Новікова (Писарівці) та В.В. Тарновського (Тарновщині), а із 14 грудня 1818 р. у Полтаві – у окремому будинку, котрий був спеціально куплений для ложі С.М. Кочубеєм [8, с. 102].

Зрозуміти суть масонських робіт у ложі заважає відсутність текстів так званих «профанських бесід», котрі велись під час прийому нових членів, а також текстів виголошених промов. Стосовно змісту останніх можна висловити тільки деякі припущення, спираючись на їхні назви, зафіксовані у «Протоколах...». Зокрема історики А.Б. Рогінський і Б.М. Равдін особливо відмітили промову «Про вплив масонства на благо загальне», котру виголосив М.М. Новіков після повернення із столиці на 13-му засіданні та вдруге – на 14-му, імовірно, для присутніх тоді В.І. Григоровича й І.М. Бібікова. На 16-му засіданні М. Новіков прочитав промову, яка була складена І.П. Котляревським, про те, що «одностайність і згода між вільними каменярами необхідні». Промова була адресована «брату-відвідувачу» М.І. Муравйову-Апостолу. Останній, будучи ад'ютантом М. Рєпніна, відносився до М. Новікова упереджено, підозрюючи його у зловживаннях на службі [3, с. 125-126].

Після проведеного 21 засідання, ложу «Любов до Істини» було раптово закрито 12 березня 1819 р. Яка тому була причина, залишилося без пояснень, ніхто із «братів» не був репресований. М.Г. Рєпнін запевнив уряд, що у ложі «нічого недозволеного не відбувалось» [3, с. 126]. Очевидно, у Олександра І була на це своя думка. Оскільки до масонства, як такого, імператор на той час ще ставився цілком прихильно, невдоволення його мало політичний характер. Склад ложі «Любов до Істини» якнайкраще відповідав завданню впливу на суспільну думку усіх земель колишньої Гетьманщини. Проте у якому напрямі і з якою метою передбачалось здійснювати такий вплив? У пошуках причин монаршого невдоволення дослідниками було висунуто декілька версій.

Гіпотетично, український слід діяльності «Любов до Істини на Схід Полтави», перш за все, пов'язують й з особою повітового предводителя дворянства, заможного поміщика Переяславського повіту, Василя Лукича Лукашевича (1783–1866 рр.), котрий користувався у ложі особливим авторитетом.

Варто також зазначити, що відношення М. Репніна до масонства було позитивним, тобто воно сприймалось ним як данина часу. Як вважав С. Єфремов «[...] популярному князю Репніну, котрий мав репутацію ліберала і мало не українського автономіста, доводилось виправдовуватись із приводу обвинувачень, що він толерує та сприяє масонству, й обіцяти, що допоки він буде управляти Малоросією, у ній не відкриється жодної ложі» [9, с. 10]. Можна погодитись із думкою, що із огляду на склад та напрями діяльності масонів, навряд чи можна стверджувати про участь в ложі Миколи Репніна [10, с. 94].

Іще одним гіпотетичним фактом на користь української версії напрямів діяльності масонів на території колишньої Гетьманщини як прояву «українського лібералізму» являється те, що на М.Г. Репніна деякі вільнодумці покладали надії, поширюючи «обнадійливі» чутки, що сам князь, родич Розумовських, візьме у руки гетьманську булаву, й таким чином відродиться стара гетьманська традиція.

Підсумовуючи, можна зробити висновки, що в процесі дослідження було розглянуто три версії політичних цілей масонської ложі «Любов до Істини на Схід Полтави»: декабристську, ліберально-реформаторську і автономістську, котрі були у різний час висвітлені в науковій літературі. Немає змісту сперечатись про те, чи створив М. Новіков ложу для потреб таємного товариства, чи такий крок був зумовлений прагненням організувати дворянську підтримку діяльності М. Репніна. Проте, таємні цілі імператора й заколотників в той час були настільки близькими, що потребували значною мірою однакових дій. Утворюючи ложу для підтримки ініціатив Олександра I й князя Репніна, М. Новіков в той час планував використати її для вербування нових членів у «Союз благоденства». Об'єднання у ложі української дворянської еліти, навіть незалежно від бажань М. Новікова, сприяло посиленню автономістських настроїв, надій на відродження Гетьманщини й давніх прав. Приводом до таких надій була й діяльність малоросійського генерал-губернатора. Проте, незалежність Лівобережної України не входила у плани полтавських масонів, за виключенням, можливо, В. Лукашевича. Заборонивши діяльність ложі в 1819 р., Олександр I переоцінив загрозу, котру несла ложа, стосовно цілісності імперії. Декабристська, ліберально-реформаторська й автономістична ідеї могли існувати у рамках ложі «Любов до Істини» ще й з тої причини, що час діяльності ложі був доволі коротким й суперечності між прибічниками різних ідей не встигли повністю розвинути.

Список літератури

1. Протоколы I-й степени справедливой и совершенной ложи Любви к Истине на восток Полтавы, состоящей в союзе великой ложи Астреи на восток С. Петербурга – Отдел письменных источников Государственного исторического музея (г. Москва), ф. 398, 9. 34.

2. Пыпин А.Н. Русское масонство: XVIII и первая четверть XIX в. / А.Н. Пыпин. – Петроград: Огни, 1916. – 576 с

3. Равдин Б.Н. Записка декабриста М.Н. Новикова «О земледелии и мануфактурах в России» (1816 г.) / Б.Н. Равдин, А.Б. Рогинский // Освободительное движение в России. – Саратов, 1975. – С. 112-143.
4. Лотман Ю.М. Избранные статьи / Ю.М. Лотман. – Таллин: Александра, 1992. – Т. 2. – 480 с.
5. Лотман Ю.М. Избранные статьи / Ю.М. Лотман. – Таллин: Александра, 1992. – Т. 2. – 480 с.
6. Киянская О.И. Очерки из истории общественного движения в России в правление Александра I / О.И. Киянская. – СПб.: Нестор-История, 2008. – 302 с.
7. Серков А.И. История русского масонства XIX века / А.И. Серков. – СПб.: Изд-во им. Н.И. Новикова, 2000. – 399 с.
8. Серков А.И. Русское масонство. 1731 – 2000 гг.: Энциклопедический словарь / А.И. Серков. – М.: РОССПЭН, 2001. – 1224 с.
9. Єфремов С. Масонство на Україні / С. Єфремов // Наше минуле. Журнал історії, літератури і культури. – К., 1918. – Число 3. – С. 3-16.
10. Дремлюга С. М.Г. Рєпнін та його вплив на культурно-громадське життя в Україні першої половини XIX ст. / С. Дремлюга // Під знаком Клію. – Дніпропетровськ: Промінь, 1995. – Вип. 1: на пошану О. Апанович. – С. 83-

THE NEW PRIVATE LAW OF UKRAINE: A LOOK INTO THE FUTURE

Tsvigun Iryna

Candidate of Law Sciences (PhD),
senior lecturer of the Department of Civil Law and Procedure
Law Faculty,
West Ukrainian National University

The European influence on the further development of Ukrainian private law is unquestionable. The decision of the leaders of the member states of the European Union at the meeting of the European Council on June 23, 2022 to grant Ukraine the status of a candidate for EU membership (1) is a key moment that opens new perspectives and determines the vector of development of Ukrainian private law.

European standards and practices in the field of private law are a reference point for reviewing the national legal heritage. It also contributes to the establishment of mechanisms of interaction between the spheres of private and public law, in accordance with modern European standards. The approved decision of the European Council is important for the development of the Ukrainian legal system, as well as for the further implementation of the principles of democracy, human rights and market economy. European standards open up an opportunity to develop interaction between different fields of law. Such a transition not only creates a basis for European integration, but will also contribute to the internal construction of Ukraine, making it not only a subject of the European legal space, but also an active participant in the modern community, outlining the path in the future.

The modernization of Ukrainian Private Law is primarily related to the formation of legal understanding in European traditions. This is what Maidanyk R.A. draws attention to noting that "the system of Ukrainian law exists on the methodology of Soviet law... with a combination of basic branches (Civil, Administrative, Criminal, Constitutional) and complex branches (Economic, Land, Labor) (2, p.29), and "acts of complex branches of law , in which Private and Public Law (...) are mixed (...), are an obstacle to European integration and the formation of a liberal understanding of law" (2, p.30).

Undoubtedly, the phenomena of the post-Soviet period have not yet been completely overcome, but this is not an obstacle, but only a guide to actions for the formation of new guidelines in the development of Private Law in view of the trends of Private Law in the modern democratic world. However, first of all, this requires awareness of the fundamental values of Ukrainian legal culture, which will serve as the key to further changes, and the understanding that technologies will play a significant role in shaping the future of Private Law.

Note that in its development, law is dynamic and corresponds to the development of society. Incidentally, the outline of new trends in the development of private law is of crucial importance for determining strategies for the development of a new Ukrainian Private Law in the future.

Investigating the directions of the development of the Private Law of the European Union, Mateja Durovic and Takis Tridimas note the future of the digital economy and propose that "the digital economy needs a clear and comprehensive legal framework that will provide a sufficient degree of legal certainty and permit its harmonious development. Such a development cannot be envisaged if consumers are not granted appropriate protection by a new law governing civil liability that is tailored to emerging digital technologies" (3, p. 212). The authors' opinion about the expediency of monitoring the development of the latest technologies in order to avoid the rapid obsolescence of legislative norms and the expressed opinion that "one preferred course of action will be to put forward a number of general principles, or even soft law instruments, that the industry will have to progressively introduce as these technologies emerge. These principles and instruments could be combined with sectoral instruments relating to the safety of a given product or technology" (3, p. 194). Returning to the already existing forms of legal regulation, Mateja Durovic and Takis Tridimas note that with the expansion of the borders of consumer opportunities "modern EU contract law is not superfluous, but its importance today is limited and should be observed in the context of other developments, many of which are not from the legal domain" (3, p. 230)

Therefore, Private Law has started a new round on the path of transformation. Under such conditions, the importance of creating a clear legal framework for new technologies is determined, which is noted at the level of the European Union, and, therefore, is also important for the candidate countries, in particular Ukraine. Therefore, the creation of compromise and agreed legal solutions to ensure the unity of the internal market and avoid fragmentation is an element of the future development of Private Law. Moreover, the adoption of European standards in the use of digital technologies becomes a priority in the development of new legal approaches in the development of Private Law of Ukraine, in particular in the context of the development of the digital economy.

In general, if we are talking about the uniformity of approaches, then here it is appropriate to mention, for example, the decision of the European Union on the introduction of the General Data Protection Regulation, GDPR, Regulation (EU) 2016/679) - a regulation within the framework of the legislation of the European Union on the protection of personal data of all persons within the European Union and the European Economic Area. Support for this approach is also illustrated by the proposed support for "an EU-wide rules for blockchain to avoid legal and regulatory fragmentation (...) the Commission proposed a pilot regime for market infrastructures that wish to try to trade and settle transactions in financial instruments in crypto- asset form (4) As part of its digital strategy, the EU wants to regulate artificial intelligence (AI) to ensure better conditions for the development and use of this innovative technology" (5).

In this regard, we note that standardization in the implementation of technological developments is not only a search for legal approaches in the regulation of the newest sphere of legal relations. It is also a search for new approaches to ensure effective protection of fundamental human rights, which is a fundamental value of the European

community. Prioritizing the preservation of democratic values allows for the effective development of a human-oriented model of Private Law and the creation of productive legal regulation aimed at supporting innovation and the development of new areas of legal relations. Accordingly, preserving the priority of democratic values will contribute not only to the adaptation of Private Law of Ukraine to modern requirements, but also to the formation of a dynamic and competitive legal system that opens the way for innovation and stable development. It is important to remember that taking into account modern trends and standards is a key element in the formation of a successful and modern legal environment that will meet the needs and challenges of the future.

Moreover, the study of directions for the development of Private Law will contribute to the development of Ukrainian Private Law and serve as an opportunity for internal development and qualitative adaptation to changes.

Stopping at certain key points, we note that in the context of modern world trends, scientists are increasingly thinking about the trends in the development of Private Law.

So, for example, Daniel B. Kelly expresses the opinion that "going forward, there is the potential for a great synergy between law and economics and new private law (...) economics analysis to provide a deeper understanding of the structure of property law" (6, p. 102).

Lisa M. Austin's notes the fundamentality of the rule of law in the future development of Private Law and emphasizes that "the rule of law's core features, its requirements of generality, publicity, nonretroactivity, clarity, noncontraction, possibility of compliance, stability, and congruence between official action and declared rule, constitute law as an instrument of public authority. These principles of legality provide us with a set of critical tools for understanding private law doctrines" (7, p. 526)

Thomas W. Merrill, researching the latest trends in the development of Private and Public Law, draws attention to "modern legal thought is a curious inversion in which scholars who focus on the field of private law have turned increasingly to law economics, one of the derivatives of utilitarianism, whereas scholars who concern themselves with public law are interestingly drawn to new versions of natural rights thinking, in the form of universal human right" (8, p. 576)

In summary, several key points are highlighted in the development of the new Private Law. First of all, this is the observance of the principle of the rule of law as an indicator of new legal approaches, secondly, the application of economic analysis to protect violated rights, thirdly, it is the provision of a systemic approach when implementing innovative changes in order to develop mechanisms for the protection of human rights and fundamental freedoms.

Therefore, the trend in the development of future Private Law is aimed at the formation of new legal standards, built not only on economic aspects, but also on the socio-cultural and humanitarian context. This will contribute to the creation of a new system of rights protection and a stable legal environment for all participants of interaction in society. At the same time, in order to find optimal solutions, economic analysis in law will serve as a basis for the formation of the protection of property

rights, but it will not be considered key factor in the formation of a democratic legal society.

References:

1. Joint Statement of the President of Ukraine Volodymyr Zelenskyi, Chairman of the Verkhovna Rada of Ukraine Ruslan Stefanchuk, Prime Minister of Ukraine Denys Shmygal regarding the decision of the European Council to grant Ukraine the status of a candidate for membership in the European Union, adopted at the meeting of the European Council on June 23, 2022.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/n0001100-22#Text>

2. Maidanyk R. A. Development of private law of Ukraine: monograph. - K.: Alerta, 2016. - 226 p.

3. Takis Tridimas; Mateja Durovic New Directions in European Private Law (Modern Studies in European Law) (p. iv). Bloomsbury Publishing. Kindle Edition.

/Publishing, 2021. |Series: Modern studies in European law ; volume 103, 256 p.

(ebook) |DDC 346.24—dc23 LC record available at <https://lccn.loc.gov/2021000357>
LC ebook record available at <https://lccn.loc.gov/2021000358>

4. Legal and regulatory framework for blockchain/ Shaping Europe's digital future/
URL:

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-blockchain>

5. EU AI Act: first regulation on artificial intelligence Society Updated: 14-06-2023
URL:

<https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence>

6. Daniel B. Kelly Law and Economics/The Oxford Handbook of the New Private Law/2021, 611 p.

URL:<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190919665.001.0001>

7. Lisa M. Austin The Rule of Law/ The Oxford Handbook of the New Private Law/ 2021, 611 p.

URL: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190919665.001.0001>

8. Thomas W. Merrill Private and public law/ The Oxford Handbook of the New Private Law/ 2021, 611 p.

URL: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190919665.001.0001>

ДІЯЛЬНІСТЬ ДОЗВІЛЬНОЇ СИСТЕМИ В ОРГАНАХ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПОЛІЦІЇ ПІД ЧАС ДІЇ ОСОБЛИВОГО ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ

Бондар Валерія

доцентка кафедри адміністративного права та адміністративного процесу
факультету №3 ПФПНП
Львівського державного університету внутрішніх справ,
кандидат юридичних наук, доцент

Качмарик Дмитро

курсант факультету №3 ПФПНП
Львівського державного університету внутрішніх справ

Особливий правовий режим характеризується обмеженістю певних прав та свобод людини.

Такі обмеження впливають на безпосередню цінність демократії, адже пригнічення цих принципів, протирічить невід'ємним та невідчужуваним правам людей.

Воєнний стан – це особливий правовий режим, що вводиться на території держави у випадку збройної агресії чи загрози нападу, небезпеки державній незалежності чи її територіальній цілісності [1;ст.117].

Проте, під час воєнного стану, саме державні інституції досягли успіху у розширення своїх повноважень та працюють на повну потужність у міру своїх повноважень. Діяльність дозвільної системи в органах та підрозділах Національної поліції регламентує Положення про дозвільну систему в Україні. Цим нормативно-правовим актом передбачено, що дозвільна система - це особливий порядок виготовлення, придбання, зберігання, перевезення, обліку і використання спеціально визначених предметів, матеріалів і речовин, а також відкриття та функціонування окремих підприємств, майстерень і лабораторій з метою охорони інтересів держави та безпеки громадян [2].

У Національній поліції це система органів та установ, які здійснюють контроль за переліком вогнепальної зброї та боєприпасів, що використовується у її діяльності на території України. У підпорядкуванні цих установ є сприяння у забезпеченні правопорядку та законності, а також попередження правопорушень, пов'язаних із несанкціонованим обігом зброї без відповідних дозволів (ліцензій) та документів.

Основними принципами дозвільної системи у Національній поліції є законність, гласність, відкритість, прозорість, неупередженість та конфіденційність. Також органи та установи, які уповноважені на контроль за вогнепальною зброєю мають низку повноважень, які на них покладаються. Саме ці органи та установи приймають рішення про видачу, переоформлення, виготовлення, придбання та зберігання вогнепальної зброї, здійснює контроль за

дотриманням правил поводження зі зброєю. Стаття 46 ЗУ «Про Національну поліцію» регламентує порядок застосування вогнепальної зброї органами та підрозділами. Передбачає, що поліцейський уповноважений на зберігання, носіння вогнепальної зброї, а також на її застосування і використання лише за умови, що він пройшов відповідну спеціальну підготовку [3].

Повноваження дозвільної системи суттєво розширилися із моменту повномасштабного вторгнення РФ. Такі заходи органів та установ пов'язується із необхідністю посилення контролю за обігом вогнепальної зброї під час особливого правового режиму. Також у їх повноваження входить право на проведення обшуків особи, яка раніше отримала дозвіл, але виникли підстави вважати, що вона причетна у підготовці до вчинення тяжкого чи особливо тяжкого злочину, та право на затримання таких осіб. Затримання осіб, які порушують правила поводження зі зброєю.

Отже, із розширенням повноважень, органи та підрозділи дозвільної системи Національної поліції можуть проводити обшуки, скасовувати раніше видані дозволи на право використання та застосування табельної зброї, вести відповідні обліки та аудити вогнепальної зброї, боєприпасів. Ці заходи передбачені задля протидії вчинення тяжких злочинів, та злочинів, що готуються особами, та задля забезпечення безпеки життя та здоров'я людей, а також для безпеки нації.

Список літератури

1. Бондар В., Качмарик Д. Діяльність Національної поліції України в умовах воєнного стану. The 17th International scientific and practical conference “System analysis and intelligent systems for management” (May 02 – 05, 2023) Ankara, Turkey. International Science Group. 2023. P.117-121. URL: <https://isg-konf.com/uk/system-analysis-and-intelligent-systems-for-management/>
2. Про затвердження Положення про дозвільну систему: Постанова Кабінету Міністрів України від 12.10.1992 №576 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/576-92-%D0%BF#Text>
3. Про Національну поліцію: Закон України від 02.07.2015 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19#Text>

АКТУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА ПОДАТКОВІ ПРАВОПОРУШЕННЯ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Смакограй Максим Костянтинівич

аспірант кафедри адміністративного та фінансового права
Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана

З початку повномасштабного вторгнення на територію України ворожих військ та з вимушеним запровадженням правового режиму воєнного стану, зумовили необхідність систематичного внесення змін до законодавства України з метою мінімізації негативних наслідків ворожої боротьби. Податкове законодавство не є виключенням. Питання сутності фінансової відповідальності за порушення обліку податкової виплати\обов'язку та податкового кредиту при реєстрації та використанні податкових накладних, застосування фінансової відповідальності за порушення роботи РРО/ПРРО на час запровадження режиму воєнного стану, оподаткування доходів військових почали розглядатися на порядку денному в режимі воєнного стану. Особливо нашу увагу привернули особливості оподаткування військовим збором та зміни, які відбулися у застосуванні фінансової відповідальності за податкові правопорушення під час воєнного стану в Україні. Важливо розібратися, яких змін у нормах і правовій поведінці вимагають законодавці в умовах дії воєнного стану.

Насамперед визначимо, що на офіційному сайті головного управління Державної податкової служби (фіскальної) у м. Києві можна ознайомитися з категорією осіб, які є відповідальними за утримання (нарахування) та сплату (перерахування) військового збору до бюджету – це прописано у ст. 171 Податкового кодексу України (пп. 1.5 п. 16 прим. 1 підрозд. 10 розд. XX ПКУ. Окрім цього, платники військового збору зобов'язані забезпечувати виконання податкових зобов'язань у формі та спосіб, визначені ст. 176 ПКУ (пп. 1.6 п. 16 прим. 1 підрозд. 10 розд. XX ПКУ).

Отже, згідно зі змінами, внесеними до Податкового кодексу України, базою оподаткування військового збору є саме доходи. Військовий збір стягується на основі п. 16¹ підрозділу XX перехідних положень ПКУ [1]. Згідно з нормами Закону від 19.06.2022 № 2308 [6], який доповнив пп. 1.7 п. 16¹ підрозділ 10 Перехідних положень ПКУ [1]. У разі несплати військового збору законодавство України передбачає фінансову\адміністративну відповідальність. Фінансова передбачена пунктом 119.1 ПКУ, та включає застосування штрафів: якщо це перше порушення, вчинене особою протягом календарного року, сума становить 1020 грн; якщо такі неправомірні діяння вчинені повторно – сума 2040 грн. Штрафні санкції контролюючий орган накладає саме на платників податків, які вживають заходів до діянь, з неподання та \ або подають з порушенням встановлених строків, подають часткові суми, мають недостовірні відомості або

мають недостовірні суми нарахованого (сплаченого) доходу у податковій звітності, суми одержаного з них податку, якщо інформація чи помилка призвели до неоднозначного-малого, чи великого податкового зобов'язання та/або зміни платника податків. [1]. Облікові картки, які не містять реєстраційного номера платника податків або використання недійсного реєстраційного номера передбачено штраф 340 грн - п. 119.2, цього ж кодексу. Якщо податковий агент не нараховує, не утримує та/або не сплачує (не перераховує) податок - Стаття 125-1 ПКУ [1], яка визначає відсоток штрафу: якщо порушення є умисним:

- 25% від зібраних та/або сплачених до бюджету податків. Крім того, 50% зазначеної суми - якщо правопорушення вчинено повторно протягом 1095 днів; 75% вказаної суми - якщо протягом 1095 днів вчинено третє аналогічне правопорушення [1].

Стаття 129 ПК України - відповідальність за повторне порушення тощо. Нарахування пені, та її розміри відповідно до ставки НБУ [1]. Щодо змін у застосуванні фінансової відповідальності на період дії воєнного стану, то 13 грудня 2022 року урядом прийнято Закон України № 2836-XX [2], що стосується ряду змін до ПКУ та інших нормативно – правових актів в районі відновлення енергосистеми України - чинність набрав з 03.01.2023 року, відповідно до норм якого передбачається, що ті строки, які прописані у Податковому кодексі України для сплати зобов'язань та застосуванню відповідальності на період дії воєнного стану НЕ зупиняються. Це означає, що штрафи під час воєнного стану застосовуються у звичайному режимі. Вище сказано скільки і за яких обставин. Слід зазначити, що законодавець визначив податкове повідомлення-рішення, згідно з яким штрафна (фінансова) санкція та/або пеня визначається як несвоєчасне виконання податкових зобов'язань щодо подання звітності та сплати податків, з урахуванням набрання чинності Законом № 2836-IX попередньо встановлений строк вважається скасованим\відкликаним з 3 січня 2023 року.

Необхідно звернути увагу на основні зміни, які стосуються, пп. 69.1 п. 69 підрозділу 10 розділу XX «Перехідних положень» Податкового кодексу [1], а саме: якщо немає перешкод для платника податків, вчасно виконувати податкові обов'язки щодо дотримання термінів сплати податків та зборів, то вони можуть бути звільненні, або ж повністю звільняються від відповідальності за несвоєчасне виконання таких обов'язків, граничний термін виконання яких припадає на період починаючи з 24 лютого 2022 року до дня набрання чинності Законом № 2260 [3] за умови сплати податків та зборів у строк не пізніше 31 липня 2022 року (для сплати військового збору – не пізніше 31 грудня 2022 року) [3].

Відповідно до зазначених норм ПКУ - за умови сплати військового збору в повному обсязі не пізніше 31 грудня 2022 року із сум доходу, зазначеного у податковій декларації, поданій до 20 липня 2022 року, з таких доходів не застосовуються штрафи, пеня та штрафи за відрахування або затримку сплати військового збору [1]. Зарахована та сплачена або стягнута пеня за період з 1 серпня 2022 року до дня набрання чинності Законом № 2720[4] утримана сума

доходу за несплату або несвоєчасну сплату військового збору із сум доходів, зазначених у Податковій декларації, наданої контролюючому органу у термін до 20 липня 2022 року, не може бути повернена на рахунок особи, яка сплатила такий збір, а також ця сума не використовується для погашення\закриття боргових зобов'язань (податкової несплати) з інших податків.

Отже, уряд своїм Законом, щодо змін норм дії Податкового кодексу України та інших нормативно – правових актів, які регулюють норми дії у сфері оподаткування на час воєнного стану [5], чітко окреслив основні моменти стягнення військового збору на час воєнного стану, а також визначив ряд платників такого податку, тих хто підлягає звільненню, та що буде вразі недотримання норм Закону – це штрафи, пеня як фінансова відповідальність, а за грубе порушення й адміністративна.

З 1 січня 2023 року набули чинності важливі зміни до податкового законодавства, що стосуються оподаткування фізичних осіб [1]. Розглянемо їх детальніше:

1. Зміни в оподаткуванні нерухомості. Скасовано пільгу на нерухомість для власників однієї квартири площею до 120 кв. м або житлового будинку площею до 250 кв. м. [1]. Тепер усі фізичні особи зобов'язані сплачувати податок на нерухомість незалежно від загальної площі об'єктів житлової нерухомості, що перебувають у власності.

Таке рішення уряду пояснюється необхідністю збільшення надходжень до місцевих бюджетів на фоні складної економічної ситуації у зв'язку з війною. Водночас ставки податку лишаються на рівні минулого року і становлять:

- для квартир та житлових будинків - 0,5% розміру мінімальної заробітної плати (МЗП), встановленої законом на 1 січня звітного податкового року, за 1 кв. метр бази оподаткування [1];

- для об'єктів комерційного призначення - 1,5% МЗП за 1 кв. метр [1].

2. Зміни ставки військового збору. Для заробітних плат, що перевищують 10 МЗП (тобто 72 830 грн), та доходів від підприємницької діяльності ставка військового збору знижена з 1,5% до 1%. Така зміна має на меті зменшення податкового навантаження на заможних громадян і суб'єктів малого та середнього бізнесу. Водночас залишається незмінною ставка 1,5% військового збору для:

- зарплат від 10 МЗП (72 830 грн) [1];

- пасивних доходів (дивіденди, роялті, відсотки тощо) [1];

- іноземних доходів [1].

3. Підвищення мінімальної заробітної плати. З 1 січня 2023 року розмір МЗП зріс з 6500 грн до 7283 грн (на 11,9%). Це вплине на розрахунки низки податків і зборів, база оподаткування яких прив'язана до МЗП, зокрема:

- Єдиний соціальний внесок - базою є доходи у межах 15 МЗП [1];

- Військовий збір - застосовується до доходів понад 10 МЗП [1];

- Податок на нерухомість - ставки встановлені у відсотках МЗП [1].

Отже, прийняті зміни до оподаткування фізичних осіб у 2023 році зумовлені як воєнним станом в країні, так і загальною фіскальною політикою держави. Їх

мета - збільшення надходжень до бюджету та більш справедливий розподіл податкового навантаження.

Список літератури:

1. Податковий кодекс України : Закон України від 02.12.2010 № 2755-VI. Дата оновлення: 01.01.2023. 10 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17> (дата звернення: 08.08.2023).

2. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законів України щодо сприяння відновленню енергетичної інфраструктури України : Закон України від 13.12.2022 № 2836-IX. Дата оновлення: 01.01.2023. 32с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2836-20#Text> (дата звернення: 08.12.2023).

3. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законів України щодо особливостей податкового адміністрування податків, зборів та єдиного внеску під час дії воєнного, надзвичайного стану : Закон України від 12.05.2022 № 2260-IX. Дата оновлення: 01.01.2023. 35 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2260-20> (дата звернення: 08.12.2023).

4. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законів України щодо особливостей оподаткування діяльності з торгівлі валютними цінностями у готівковій формі : Закон України від 03.11.2022 № 2720-IX. Дата оновлення: 01.01.2023. 45 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2720-20> (дата звернення: 09.12.2023).

5. Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо дії норм на період дії воєнного стану : Закон України від 15.03.2022 № 2120-IX. Дата оновлення: 01.11.2023. 10 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2120-20> (дата звернення: 09.09.2023).

ЗАСАДИ ТА МІСЦЕ ФУНКЦІЇ ЗАХИСТУ В ДІЯЛЬНОСТІ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ

Шиловська Валерія Дмитрівна,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро

Науковий керівник:
Дрофич Юлія Володимирівна,
кандидат юридичних наук, доцент
Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро

З 1991 року по 2012 рік, в кримінальній процесуальній діяльності керувалися нормами КПК УРСР 1960 року. Необхідно звернути увагу на те, що прийняття нового Кримінального кодексу України відбулося у 2001 році. Тобто, збирання доказів, які проводились на підставі слідчих розшукових дій з метою розслідування вчинення кримінально-протиправних діянь, які класифікуються за новим Кримінальним кодексом України, чи доведення вини підозрюваного та обвинуваченого, або спростування її, здійснювалось за старим процесуальним кодексом, який діяв протягом 51 року.

Відповідно до Указу Президента України «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 15 лютого 2008 року "Про хід реформування системи кримінальної юстиції та правоохоронних органів" від 08 квітня 2008 року, затверджено Концепцію реформування кримінальної юстиції України. Значення вищезазначеної Концепції полягає в тому, що констатується нерівність сторін в кримінальному провадженні, ухил судового розгляду до сторони обвинувачення, що підтвердило думку про створення нового Кримінального процесуального кодексу України, який би відповідав вимогам сучасності та європейським стандартам.

Аби дослідити, які засади притаманні кримінальному провадженню, у зв'язку з чим необхідно з'ясувати сутність такого поняття як «засади». Якщо звернутися до тлумачного словника, то відповідно до дефініції, це є вихідне, головне положення, принцип, основу світогляду, правило поведінки [3, с.325]. Термін «засади» також охарактеризують з поняттям «принцип». Під принципом розуміється як основне вихідне положення якої-небудь наукової системи, теорії, ідеологічного напрямку [1]. На підставі цього, можна стверджувати про те, що поняття «засади» та «принцип» є тотожними, оскільки схожі за лексичними значеннями, у зв'язку з чим застосування поняття принципу чи засади не становитиме помилки та не вплине на правильність розуміння інформації.

Термін засади застосовується в Основному Законі України, які містяться в розділі щодо правосуддя. Відповідно до статті 129 Конституції України, основними засадами судочинства є рівність усіх учасників судового процесу перед законом і судом; забезпечення доведеності вини; змагальність сторін та свобода в наданні ними суду своїх доказів і у доведенні перед судом їх

переконливості; підтримання публічного обвинувачення в суді прокурором; забезпечення обвинуваченому права на захист; гласність судового процесу та його повне фіксування технічними засобами; розумні строки розгляду справи судом; забезпечення права на апеляційний перегляд справи та у визначених законом випадках - на касаційне оскарження судового рішення; обов'язковість судового рішення.

Варто відмітити те, що в нормативно-правових актах не визначено дефініцію поняття «засади» чи «засади кримінального провадження», а всі тлумачення містять науковий характер. На думку, Г.І. Багнюка, під засадами кримінального провадження розуміють закріплені в законі політичні і правові ідеї, які відображають демократичну природу кримінального провадження, предмет і метод кримінального процесуального регулювання, визначають сутність і структуру його проваджень, стадій та інститутів, що забезпечують охорону прав, свобод та законних інтересів особи, порушення яких обов'язково тягне за собою настання відповідних юридичних наслідків [2]. На нашу думку, засадами кримінального провадження є базові вектори, на які спирається ефективне розслідування кримінального провадження, недотримання яких, призводить до порушення основоположних прав і свобод людини.

З прийняттям нового Кримінального процесуального кодексу України 2012 року, регламентується засади кримінального провадження у кількості 22 позицій, які визначені у главі 2 та значення яких, розкривається щодо всіх засад в окремих статтях. Необхідно звернути увагу на те, що КПК України 2012 року, вперше закріпило засади кримінального провадження в окремій главі, на відміну від КПК УРСР 1960 року, де перелік даних засад містився в нормах глави 1, яка присвячується основним положенням даного нормативно-правового документа. Якщо порівнювати КПК УРСР 1960 року у першій редакції від 28.12.1960 року з КПК УРСР 1960 року, яка була у редакції від 19.11.2012 року, тобто в той час, коли був прийнятий новий КПК України 2012 року, то можна прийти до висновку, що вони майже не відрізняються. Хоча, КПК УРСР 1960 року не містить окрему главу чи статтю, в якій зазначається, що відноситься до засад кримінального провадження, однак, проаналізувавши зміст кодексу, можна прийти до висновку, що існувало 10 засад. До таких 10 засад відносимо як недоторканність особи; недоторканність житла, охорона особистого життя громадян, таємниці листування, телефонних розмов і телеграфних повідомлень; здійснення правосуддя тільки судом; здійснення правосуддя на засадах рівності громадян перед законом і судом; незалежність суддів і підкорення їх тільки законові; мова, якою провадиться судочинство; гласність судового розгляду; забезпечення підозрюваному, обвинуваченому і підсудному права на захист; всебічне, повне і об'єктивне дослідження обставин справи; виявлення причин і умов, які сприяли вчиненню злочину.

Аналізуючи з засадами, які викладені у КПК України 2012 року та у КПК УРСР 1960 року, можна прийти до висновку, що в них є спільні положення, сутність та мета яких зберігає чинність у сьогоденні, а є положення, які не знайшли своє відображення в умовах сучасності щодо віднесення як засади

кримінального провадження. Так, до такої засади кримінального провадження можна віднести як виявлення причин та умов, які сприяли вчиненню злочину. В нормах КПК України 2012 року, дане положення не відноситься до засад кримінального провадження та не відноситься до предмета доказування, що визначений в статті 91 КПК України. На нашу думку, це пов'язано з тим, що виявлення причин та умов, які сприяли вчиненню злочину має на меті профілактичну діяльність, з метою попередити та мінімізувати вчинення нових кримінальних правопорушень.

Необхідно звернути увагу на те, що частина 1 статті 1 КК України, зазначає про те, що кримінальний кодекс має своїм завданням також запобігти кримінальним правопорушенням. М.І. Мельник та М.І. Хавронюк, надаючи аналіз даній правовій нормі, зазначили про те, що законодавець вказує на профілактичне завдання кримінального закону. Його норми мають «застосовуватись так, щоб не лише карати винних осіб за вчинені злочини, а й запобігати скоєнню нових злочинів»[6]. Аналізуючи вищевикладене, можна прийти до висновку, що відсутність у КПК України такої засади як виявлення причин та умов, що сприяли вчиненню злочину, яка була регламентована у КПК УРСР 1960 року, спричиняє виникненню проблеми щодо реалізації частини 1 статті 1 КК України, який є одним з основним завдань кримінального провадження.

Хоча й КПК УРСР 1960 року містив у собі певні основні засади кримінального провадження, які відображені у новому КПК України 2012 року, однак містив прогалини та відсутність важливих принципів, які підтверджують демократичний устрій держави, а також визнання людини та її прав найвищою соціальною цінністю.

Одними з найважливіших засад кримінального провадження, які були відсутні у КПК УРСР 1960 року, можна зазначити як верховенство права, презумпція невинуватості та забезпечення доведеності вини, свобода від самовикриття та право не свідчити проти близьких родичів та членів сім'ї, заборона двічі притягувати до кримінальної відповідальності за одне і те саме правопорушення, забезпечення права на оскарження процесуальних рішень, дій чи бездіяльності та інші.

У зв'язку запровадженням в Україні воєнного стану, Законом України «Про внесення змін до Кримінального процесуального кодексу України щодо удосконалення порядку здійснення кримінального провадження в умовах воєнного стану» № 2201-ІХ від 14.04.2022 року, доповнено частину третю статті 7 КПК України, в якій зазначається перелік засад кримінального провадження. Так, доповненням стало те, що зміст та форма кримінального провадження в умовах воєнного стану повинні відповідати загальним засадам кримінального провадження, зазначеним у частині першій цієї статті, з урахуванням особливостей здійснення кримінального провадження. Враховуючи те, що під час дії воєнного стану запроваджені певні зміни до КПК України, які можуть спричинити порушення основоположних прав і свобод людини, у зв'язку з чим,

забезпечення такої норми щодо пріоритетності засад кримінального провадження може вплинути на уникнення певних правопорушень.

Аналізуючи засади кримінального провадження, приходимо до висновку, що існування та використання функції захисту можлива на будь-якій засаді як і в цілому, так і в кожній окремо. Однак є певні засади кримінального провадження, які характерні для здійснення захисної функції, а також реалізації її можливостей.

Відповідно до пункту 3 Пояснювальної записки проєкту Кримінального процесуального кодексу України (законопроєкту № 9700 від 13.01.2012) зазначено про те, що одним з основних напрямів реформування кримінального судочинства, в контексті прийняття нового КПК України 2012 року, є забезпечення процесуальної рівності та змагальності сторін у кримінальному провадженні, підвищення гарантій захисту прав підозрюваних і обвинувачуваних та інших учасників кримінального провадження. Аналізуючи вищевикладене ствердження, можна прийти до висновку, що констатується відсутність практичної реалізації можливостей, для здійснення мети, які передбачені стороною захисту. Тобто, вбачається існування формальної рівності та змагальності сторін, однак з ухилом до сторони обвинувачення.

Відповідно до статті 22 КПК України 2012 року, кримінальне провадження здійснюється на основі змагальності, що передбачає самостійне обстоювання стороною обвинувачення і стороною захисту їхніх правових позицій, прав, свобод і законних інтересів засобами, передбаченими цим Кодексом.

Одними з найголовніших засад функції захисту можна назвати як змагальність та диспозитивність, рівність усіх перед законом, презумпція невинуватості, право на оскарження тощо. Є.В. Григорчук зазначає про те, що ефективність змагального процесу залежить від чіткого виокремлення функцій кримінального процесу та сторін, що беруть у ньому участь, а також від визначення предмета кожної функції та змісту діяльності сторін [4, с. 171].

Якщо проаналізувати статтю 16-1 КПК УРСР 1960 року, то можна прийти до висновку, що забезпечення засади змагальності та диспозитивності кримінального провадження відбувається тільки під час розглядом справи судом. Необхідно зазначити про те, що функція обвинувачення виникає ще під час досудового розслідування, тобто, на тому етапі, де здійснюється збирання доказів та фактів, які можуть свідчити про наявність вини особи у вчиненні суспільного небезпечного діяння. У зв'язку з чим, виникнення засади змагальності та диспозитивності під час розгляду справи судом, порушувало права сторони захисту, неможливість ініціювання проведення певних слідчих розшукових дій тощо. На підставі вищевикладеного, можна стверджувати про те, що КПК УРСР 1960 року порушував право на захист та реалізацію функції захисту, що призводило до порушення прав осіб, та як наслідок могло спричинити порушення ефективного досудового розслідування.

З прийняттям нового КПК України у 2012 році, забезпечується практичну реалізацію стороною захисту своїх можливостей на всіх етапах кримінального

провадження. Хоча й містить певні недоліки, які дозволяють припускати, що кримінальне провадження здійснюється з ухилом до сторони обвинувачення.

Значення змагальності полягає в тому, що законодавець своїми приписами забезпечує баланс інтересів між учасниками кримінального провадження для винесення правильного та справедливого рішення по суті справи. Щоб сторона провадження могла довести винуватість чи спростувати її. Користування такою засадою як змагальність, передбачає можливість стороною захисту вибору щодо здійснення певної тактики відносно реалізації функції захисту особи. Дана думка підтверджується тим, що сторона захисту може вибрати позицію щодо повністю визнання вини особи щодо вчинення кримінального правопорушення, тобто, зайняти пасивну поведінку, аби дана обставина враховувалася під час вирішення питання щодо призначення покарання. На підставі цього виникає функція співробітництва чи сприяння розкриттю кримінальної справи. Така позиція може бути визнана як, обставина, що пом'якшує покарання та враховується при його призначенні, у зв'язку з чим може мати вплив щодо можливості звільнення від відбуття кримінального покарання з іспитовим строком. Необхідно зазначити про те, що існують випадки, коли така пасивна поведінка може бути визнано як порушення права на захист. Так, Верховний Суд колегією суддів Третьої судової палати Касаційного кримінального суду по справі №236/4216/18 від 20 січня 2021 року, зазначив, що поведінка захисника під час судового розгляду як в суді першої інстанції, так і в апеляційному суді була досить пасивною, захисником не заявлялися клопотання, не подавалися апеляційні скарги, касаційна скарга теж була подана лише засудженим. Визнаючи доводи касаційної скарги засудженого щодо порушення його права на захист обґрунтованими, Верховний Суд разом з тим зазначив, що суд касаційної інстанції не наділений повноваженнями перевіряти ефективність обраної адвокатом лінії захисту, так само не наділені таким правом і суди нижчих інстанцій. Проте суд касаційної інстанції наділений правом перевіряти чи надали суди першої та апеляційної інтонації засудженому можливість належним чином реалізувати своє право на захист.

Або навпаки, повністю спростувати вину особи, займатися самостійним пошуком доказів, витребувати їх, клопотати про недопустимість та неналежність доказів, які зібрані органами досудового розслідування в концепції «плодів отруєного дерева», чи зібрані внаслідок провокації злочину тощо. Або визнати певні юридичні факти чи заперечувати проти них. Тобто, можна стверджувати про те, що вищевикладені обставини є проявом активної поведінки щодо використання своїх процесуальних прав, які передбачені кримінальним законодавством.

Якщо порівняти між собою два вищезазначених напрямки поведінки, то можна стверджувати про те, що від цього залежить й якість проведення ефективного досудового розслідування. Тобто, якщо сторона обвинувачення бачить, що сторона захисту не зацікавлена, що вбачається в тому, що остання не використовує свої процесуальні можливості в реалізації прав, то й існує ймовірність, що зібрані докази органами досудового розслідування будуть

здійснені з порушенням вимог щодо належності та допустимості, або наявність інших істотних процесуальних недоліків, які можуть стати підставою для скасування рішення. Варто відмітити той факт, що суд може самостійно визнати доказ неналежним та недопустимим, лише у тому випадку, коли існує явно очевидність цього. Проте, в інших випадках, сторона захисту повинна самостійно звертати увагу суду щодо цього, використовуючи засіб такий як подання клопотання до суду.

Необхідно також звернути увагу на те, що пасивна поведінка сторони захисту не в усіх випадках є негативною для особи, які підозрюють чи звинувачують у вчиненні кримінального правопорушення. Так, пасивна поведінка сторона захисту може бути виправданою у тому випадку, коли підозрюваний чи обвинувачений дійсно вчинили кримінально-протиправне діяння, щиро розкаюється та вчиняють дію щодо відшкодування шкоди потерпілим особам. Однак, варто пам'ятати про законодавчий припис, що вина у вчиненні кримінального правопорушення повинна бути доведена належними та допустимими доказами, тобто поза розумним сумнівом.

Дійсно, відповідно до вимог статті 62 Конституції України, особа не повинна доводити свою невинуватість, оскільки обов'язок щодо доведення вини покладається на органи досудового розслідування. Однак особу, яку підозрюють чи звинувачують у вчиненні проступку чи злочину, з психологічної точки зору, намагатиметься самостійно відшукати певні факти, які б підтверджували непричетність до кримінально-протиправного діяння. Дана думка пов'язується з тим, що органи досудового розслідування, враховуючи велику завантаженість справ, відсутність кадрів та відсутністю певного стимулювання у вигляді премій чи надбавки до заробітної платні, є менш зацікавленим в тому, щоб відшукувати докази невинуватості. Хоча й останні докази повинні також враховуватися, як це і передбачено законодавством. На підставі цього, сторона захисту може самостійно збирати відомості або факти, які може бути використані як докази, використовуючи процесуальні права в кримінальному провадженні.

Необхідно звернути увагу на те, що надто активна та пасивна поведінка сторони захисту може бути також порушенням. Так, сторона захисту може зловживати своїми процесуальними правами, що може бути наслідком для затягування процесу та вирішення справи по суті. Враховуючи те, що в кримінальній процесуальній діяльності відсутній інститут заборони щодо зловживання процесуальними правами, який наявний в цивільному, господарському та адміністративному судочинстві, у зв'язку з чим учасники кримінального провадження вважають, що можуть вчиняти дії, які спрямовані на порушення розгляду справи. Верховний Суд колегією суддів Першої судової палати Касаційного кримінального суду по справі №676/7346/15-к від 30.05.2018 року відмітив той, факт що в КПК України відсутня заборона щодо зловживання процесуальними правами, однак констатував, що така заборона є загальноправовою та поширюється на всі галузі права. Аналізуючи вищевикладене, можна стверджувати про те, що така прогалина присутня в кримінальному судочинстві,

у зв'язку з чим в майбутньому законодавець доповнить КПК України інститутом заборони щодо зловживання процесуальними правами.

Щодо засади рівності сторін, яка передбачена кримінальним законодавством, існує неоднозначна думка серед науковців та юридичних практиків. Так, більшість з них дотримується позицію щодо розуміння принципу рівності в декількох аспектах. На думку, І.К. Полховської, принципу рівності наявні такі елементи як рівність прав і свобод людини й громадянина; рівність перед законом і судом; рівноправність чоловіка й жінки [7, с.161]. І.Б. Ісмаїлова також зазначає про рівність прав у судочинстві [5, с.69].

Відповідно до статті 20 Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність», передбачені права адвоката, яким останній може скористатися при наданні правничої допомоги. Так, адвокат має право звертатися з адвокатськими запитами, клопотанням, скаргами, ознайомлюватися з матеріалами справи, збирати відомості про факти, які можливо в подальшому використати як докази, а також здійснювати опитування осіб, за наявності їхньої згоди тощо. Якщо проаналізувати правові норми КПК України, то можна прийти до висновку, що в певних випадках сторона захисту є залежна від сторони обвинувачення. Дана думка підтверджується тим, що відповідно до ч.3 ст. 93 КПК України, сторона захисту ініціює проведення слідчих розшукових дій або негласних слідчих розшукових дій чи здійснення певної процесуальної дії, оскільки самостійно не має права їх проводити, у зв'язку з чим звертається до слідчого з відповідним клопотанням. Вказане клопотання сторони захисту розглядається протягом трьох днів, а процесуальне рішення приймається у вигляді постанови. Якщо сторона обвинувачення відмовляє у проведенні певних розшукових чи процесуальної дії, сторона захисту протягом десяти днів має право оскаржити вказану постанову до слідчого судді, який протягом трьох днів здійснить розгляд вказаної скарги. Тоді як сторона обвинувачення, у разі необхідності проведення певних слідчих розшукових та негласних слідчих діяч, які потребують дозволу слідчого судді, звертається з відповідним клопотанням, яке повинно бути розглянуто в короткі строки, а саме від шести годин або протягом дня, з дня надходження відповідного звернення. На підставі можемо стверджувати про те, що вбачається ознаки нерівності сторін кримінального провадження, оскільки сторона захисту залежить від сторони обвинувачення, аби провести певні процесуальні дії, які можуть підтвердити непричетність підозрюваного чи обвинуваченого до протиправного діяння. Також вбачається нерівність у розгляді строків клопотання, що може призвести порушення принципу змагальності, оскільки вбачається ухил до сторони обвинувачення.

Аналізуючи вищевикладене, приходимо до висновку, що засади функції захисту тісно пов'язані з засадами, які визначені законодавством щодо кримінального провадження, оскільки захисна функція виникає одночасно з функцією сторони обвинувачення, та є присутньою на всіх етапах кримінального провадження. На підставі цього, можемо стверджувати про те, що місце функції захисту в діяльності кримінального провадження займає рівне місце поруч зі стороною обвинувачення, хоча й присутні певні недоліки, які можуть свідчити

про пріоритетність сторони обвинувачення, у зв'язку з чим потребує кримінальне законодавство певного вдосконалення.

Список літератури

1. Академічний тлумачний словник (1970—1980)
URL:<http://sum.in.ua/s/zakhyst> (дата звернення 08 грудня 2023 року).
2. Багнюк І.Г. Поняття та значення засад кримінального провадження. Право і суспільство. № 6 частина 2 / 2015.
3. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В.Т. Бусел. - К.: Ірпінь: ВТ Перум, 2004. – 1440 с.
4. Григорчук Є.В. Кримінально-процесуальні функції у світлі оновленого кримінального процесуального законодавства України. Наука і правоохорона. 2013. № 3(21). С. 169–174.
5. Ісмаїлова Л.Б. Принцип рівності й змагальності сторін та їх реалізація в кримінальному судочинстві / Л.Б. Ісмаїлова. // Вісник Академії адвокатури України. – 2004. – Вип. 1. – С. 68–76.
6. Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України від 05.04.2001 р. / за ред. М. І. Мельника, М. І. Хавронюка. — К. : Канон, 2001. С. 11.
7. Полховська І.К. Принцип рівності громадян: деякі теоретичні аспекти / І.К. Полховська // Проблеми законності: Республіканський міжвідомчий наук. зб.: [відповідальний редактор В.Я. Тацій]. – Харків: Національна юридична академія України. – 2005. – Вип. 74. – С. 159 – 165.

ПРОБЛЕМИ ПРАВОВОЇ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Шульга Андрій Михайлович

доктор юридичних наук, професор,
професор кафедри кримінального права та кримінології
Харківський національний університет внутрішніх справ

Вчені-екологи оцінюють сучасний стан довкілля в Україні вкрай песимістично. Лише 6% території України вважають відносно екологічно чистою. Такий стан довкілля було оцінено ще до початку повномасштабної військової агресії з боку російської федерації, що відбулася 24 лютого 2022 року. Хоча при цьому треба зауважити, що агресія з боку сусіднього територіального утворення розпочалася не 24 лютого 2022 року, а ще у 2014 році, з моменту окупації Автономної Республіки Крим та окремих районів Донецької та Луганської областей. Тобто стан навколишнього природного середовища став ще гіршим. При цьому, військові дії на території України, що веде так звана росія тягнуть певний комплекс негативних наслідків як локального так і глобального характеру: геноцид населення України під приводом невизнання державності, культури та історії Українського народу; екоцид на окупованих територіях України – свідоме знищення існуючих екосистем та природного мікросвіту; порушення продовольчої безпеки як самої України так й країн глобального півдня та сходу, а також провокує міграційну кризу в Європейських країнах тощо.

Загальні проблеми пов'язані із забрудненням, засміченням, псуванням, знищенням довкілля у світовому масштабі можна назвати критичними та навіть непоправними. Це, насамперед, пов'язано із ставленням людини до навколишнього природного середовища, як до чогось матеріального, неважливого, другорядного, побутового, що не впливає на майбутнє існування людини на планеті Земля. У звіті спеціальний доповідач ООН Девід Бойд зазначив, що кількість смертей від хвороб, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища, становить кожну шосту, що в 15 разів перевищує кількість смертей від насильства [1]. Тобто, «кримінальні» втрати населення планети, так би мовити, суттєво відстають від втрат, що є результатом забруднення, засмічення, псування, знищення навколишнього природного середовища планети. Виникає питання, що ж потребує у першу чергу захисту: життя, здоров'я людини чи довкілля, як умова існування людини на Землі? Це та інші супутні питання маємо вирішувати негайно. Але вирішення окреслених питань неможливе лише шляхом застосування засобів кримінально-правового впливу на осіб, дії чи бездіяльність яких спричиняють непоправної шкоди навколишньому природному середовищу – довкіллю. Насамперед, потрібно змінювати ментальне ставлення кожної людини як до всього навколишнього природного середовища в якому вона існує так і до окремих його складових якими вона безпосередньо користується (атмосферного повітря, водних об'єктів, земельних ресурсів, надр, тваринного та рослинного світів тощо), а вже потім

застосовувати юридично-попереджувальні та юридично-репресивні засоби впливу.

Треба зазначити, що на світовому рівні постійно звертається увага на проблеми забруднення, засмічення, псування, знищення навколишнього природного середовища. Але далі «стурбованості» щодо цих проблем справа не йде. Публікуються актуальні висновки відповідних експертів, розробляються відповідні програми, схвалюються відповідні рішення на рівні ООН та інших міжнародних інституцій, здійснюється донорське фінансування ухвалених програм тощо. Наприклад, Верховний комісар ООН з прав людини Мішель Бачелет назвала три загрози планетарного масштабу: зміна клімату, забруднення навколишнього середовища і руйнування природи. У зв'язку з цим Радою ООН було прийняте та схвалене на 48-й сесії в Женеві рішення про невід'ємне право людей на здорове, чисте та стійке навколишнє середовище [2].

Як зазначають науковці, забруднення навколишнього природного середовища, викликане тими самими моделями нестійкого споживання і виробництва, що й зміна клімату і є причиною приблизно кожного шостого випадку передчасної смерті на планеті. Наприклад, за даними Програми ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП), приблизно 92% населення планети проживає в місцях, де рівень забруднення повітря перевищує норми, встановлені Всесвітньою організацією охорони здоров'я. Від наслідків цього виду забруднення щороку помирають 7 млн осіб [3]. При цьому третина країн світу не мають жодних нормативних актів, що визначають стандарти якості повітря, а також мають лише узагальнені норми щодо юридичної відповідальності за його забруднення. Фактично така ж ситуація стосується й інших елементів навколишнього природного середовища. У цьому контексті значно позитивно відрізняється ситуація в Україні із правовим забезпеченням охорони довкілля від забруднення, засмічення, псування, знищення тощо. Так, по-перше, за діяння пов'язані із посяганням як на довкілля в цілому так і на окремі його елементи, що не представляють високого ступеню та характеру суспільної небезпеки передбачена адміністративна відповідальність, що не тягне такого юридично-негативного наслідку як судимість. По-друге, чинним Кримінальним кодексом України передбачена відповідальність за суспільно небезпечні посягання, як на довкілля в цілому так і на окремі його елементи, зокрема, забруднення або псування земель; забруднення атмосферного повітря; порушення правил охорони вод; забруднення моря; знищення або пошкодження об'єктів рослинного світу; незаконне полювання; незаконне зайняття рибним, звіриним або іншим водним добувним промислом; умисне знищення або пошкодження територій, взятих під охорону держави, та об'єктів природно-заповідного фонду тощо) [4]. Саме такий підхід дозволяє більш продуктивно забезпечувати охорону навколишнього природного середовища правовими засобами. Диференціація кримінальної відповідальності за забруднення, засмічення, псування, знищення природних об'єктів залежно від їх виду дозволяє більш точно «вирахувати» межі покарання. Хоча не можна говорити про те, що один природний об'єкт важливіший за інший. Всі вони у рівній мірі забезпечують існування людини на Землі.

При всьому вище означеному проблеми збереження довкілля як були так і залишаються актуальними. Більше того, вони збільшуються та поширюються на інші території планети, тому що навколишнє природне середовище існує завдяки об'єктивним законам природи які можна але складно «зламати», відповідно, забруднення, засмічення, псування, знищення навколишнього природного середовища – проблема транскордонна. Забезпечення належної правової охорони навколишнього природного середовища лише в одній державі не зможе зупинити невідворотні процеси її руйнації на планетарному рівні. З огляду на це існує потреба у глобалізації – об'єднанні спільних зусиль у виробленні підстав правової охорони довкілля в цілому та його окремих елементів. Як відомо одними з основних функцій кримінального права є попереджувальна та охоронювальна. У всі часи, у всіх народів, у всі періоди суспільного розвитку саме страх покарання був основним стримуючим фактором проти злочинних посягань. При цьому, залежно від певних об'єктивних національних, ментальних, етичних, освітніх, історичних та інших чинників визначається рівень сприймання попередження та караності за небезпечну поведінку. Тому існування і подальше застосування норм кримінального права щодо відповідальності за забруднення, засмічення, псування, знищення довкілля є обов'язковою умовою його збереження і навіть відтворення.

Неможна оминати увагою питання охорони навколишнього природного середовища в умовах нічим не спровокованої, безпідставної, підлої, нікчемної, ганебної, людиноненависницької, геноцидної, антицивілізаційної, імперської, агресивної війни з боку так званої російської федерації – євразійського територіального утворення. На існуючі проблеми у цій сфері так би мовити накладаються особливі умови існування та розвитку довкілля – активні бойові дії та їх наслідки. Такими наслідками є воєнно-техногенне забруднення довкілля, що було пов'язано саме з активними бойовими діями на території України.

Охорона навколишнього природного середовища й забезпечення глобальної екологічної безпеки має бути навіть в особливих умовах – ведення активних бойових дій. Норми міжнародного права, що імплентовані у національне законодавство встановлюють обов'язок командуючого під час під час оцінки обстановки визначати ймовірні екологічні наслідки власних дій та дій супротивника [5]. Але на практиці такого вивчення не відбувається. Сучасні тактики ведення бойових дій надто стрімкі та відбуваються із застосуванням великої кількості ракетно-артилерійської зброї, що унеможлиблює чітке планування нанесення ударів. Агресор у вигляді російської армії взагалі на території України не дотримується ніяких норм, а ні права, а ні моралі, що також негативно впливає на загальний стан довкілля в Україні. Так, станом на 31.03.2023 року, протиправними діями російською армією було нанесено значної шкоди флорі й фауні України, а також створено небезпечних ситуацій, що у подальшому потягнуть за собою більш негативні наслідки для всієї системи навколишнього природного середовища і, відповідно, для людей. Наприклад, знищення особливої екологічної системи найбільшого степового заповідника в Європі «Асканія-Нова», а також острова Джарилгач; знищення та зміна

екологічних систем на територіях затоплених після підриву Каховської ГЕС тощо. Також ядерну та радіаційну загрозу спричиняє несанкціоноване перебування на Запорізькій АЕС російських окупантів, а інші атомні станції на території України постійно перебувають під загрозою пошкодження та руйнування. За даними Державної екологічної інспекції станом на січень 2023 року, за 11 місяців військової агресії росії збитки для екології України складають вже понад 1 трильйон 743 мільярди гривень, або понад 47,6 мільярда доларів. Це тільки приблизні розрахунки, поки досі залишається окупованою частина українських територій [6].

Суттєвою проблемою захисту довкілля від негативного впливу військових дій засобами юридичного впливу є те, що усі міжнародні норми характеризуються своєю декларативністю та навіть декоративністю. Вони реально не працюють так як найчастіше відсутня політична воля вищих посадових осіб окремих держав, що обумовлюється національними інтересами. Наприклад, після агресії проти Грузії з боку тієї ж росії у 2008 році ні один її громадянин не був притягнутий до кримінальної відповідальності за злочини проти громадян Грузії, за злочини проти держави Грузії, за злочини проти миру та міжнародного правопорядку. Тому став можливим напад тієї ж росії на Україну під надуманим приводом. І якщо в цьому разі також всі злочини росії залишаються без юридичної відповіді, то будуть інші агресії з її боку.

Хочеться з позитивного боку відзначити, що в Україні вже розроблений механізм фіксації збитків завданих росією у процесі здійснення агресивної війни у тому числі шкоду довкіллю України. Так, Кабінет Міністрів України у своїй постанові за № 326 від 20 березня 2022 року, встановив та затвердив процедуру визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії російської федерації, починаючи з 19 лютого 2014 року [7]. У розвиток даного нормативного акту було видано відповідні накази галузевих міністерств, а саме: наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України за № 167 від 04 квітня 2022 року [8] та наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України за № 295 від 18 травня 2022 року [9]. Але це лише засоби фіксації суспільно небезпечних наслідків збройної агресії російської федерації. Потрібно ще встановлювати та документувати дії конкретних суб'єктів таких діянь з метою їх притягнення до кримінальної відповідальності за кримінальні правопорушення відповідного виду. Цю проблему треба вирішувати спеціальним компетентним службам України. При всьому цьому маємо зазначити, що означені нормативні акти лише констатують факт погіршення стану навколишнього природного середовища. А саме довкілля так і залишається забрудненим, засміченим, зіпсованим, знищеним забрудненим, засміченим, зіпсованим, знищеним.

Наприкінці маємо зробити наступні висновки. По-перше, сучасний стан довкілля в Україні є критичним, а у деяких випадках навіть непоправним. Такий стан загострився після початку повномасштабної агресії з боку так званої росії. По-друге, смертність від забрудненого, засміченого, зіпсованого довкілля у рази більша аніж від насильницьких злочинів. Відповідно, виникає питання про

рівень суспільної небезпеки кримінальних правопорушень проти довкілля. По-третє, вирішити проблеми збереження навколишнього природного середовища лише правовими засобами неможливо, тому що деякі суб'єкти відносин виключили себе з правової системи. По-четверте, проблеми пов'язані з забрудненням, засміченням, псуванням, знищенням навколишнього природного середовища є транснаціональними, тому неможливо їх вирішення лише на національному рівні. Для вирішення окреслених проблем має бути застосований транснаціональний підхід. По-п'яте, суттєвий негативний вплив на навколишнє природне середовище України має війна, яку розпочала так звана росія проти України. у зв'язку з чим постає нагальна проблема компенсаційного відшкодування завданої екологічної шкоди Україні з боку росії. По-шосте, найголовнішою практичною проблемою у питанні кримінальної відповідальності за посягання на довкілля України у цьому контексті є встановлення суб'єкта кримінального правопорушення, яким є, як окремих окупант так і держава росія в цілому, як колективний суб'єкт міжнародного кримінального права. По-сьоме, від вирішення проблеми знищення людиною навколишнього природного середовища, середовища свого існування залежить подальші перспективи її життя та розвитку на Землі незалежно від підстав та умов кримінальної відповідальності за будь-які посягання на людину її права та свободи, власність, інші суспільні відносини, блага та цінності.

Список літератури:

1. Забруднене довкілля вбило більше людей ніж COVID-19, – ООН. URL: <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/zabrudnene-dovkillya-vbilo-bilshe-ljudej-nizh-covid-19-oon/>.
2. ООН проголосила доступ до чистого та здорового довкілля універсальним правом людини. URL: <https://responsiblefuture.com.ua/oon-progolosila-dostup-do-chistogo-ta-zdorovogo-dovkillya-universalnim-pravom-lyudini/>.
3. Рада ООН визнала право людини на чисте довкілля. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2021/10/09/novyna/svit/rada-oon-vyznala-pravo-lyudyny-chyste-dovkillya>.
4. Кримінальний кодекс України : Закон від 05.04.2001 № 2341-III. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14#Text> (дата звернення: 10.12.2023).
5. Про затвердження Інструкції про порядок виконання норм міжнародного гуманітарного права у Збройних Силах України : Наказ від 23.03.2017 № 164. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0704-17#Text> (дата звернення: 10.12.2023).
6. До і після. Наслідки повномасштабної війни для екології України. Погляд зі супутника. Радіо Свобода. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/skhemy-ekolohiya-viyuna/32284610.html>.
7. Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації : Постанова Кабінету Міністрів України; Порядок від 20.03.2022 № 326. База даних «Законодавство України» /

ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.12.2023).

8. Про затвердження Методики визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану : Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 04.04.2022 р. № 167. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#Text> (дата звернення: 10.12.2023).

9. Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації: Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 18 травня 2022 р. № 295. База даних «Законодавство України» / ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0586-22#Tex> (дата звернення: 10.12.2023).

TRENDS IN SCIENTIFIC DEVELOPMENT ACTIVITIES IN THE UNITED KINGDOM

Bian Xueming

Student of the second (master's) level
of higher education, speciality 073 “Management”
V. N. Karazin Kharkiv National University
Kharkiv, Ukraine

Trushkina Nataliia

Ph.D. (Economics), Senior Researcher, Doctoral Candidate,
Senior Research Officer of the Sector of Industrial Policy
and Innovative Development of the Department of Industrial Policy
and Energy Security, Research Center for Industrial Problems
of Development of the NAS of Ukraine
Kharkiv, Ukraine

British scientific development activities are of great significance. Scientific progress and innovation play an important role in promoting social and economic development and improving people's living standards [1-9]. Therefore, it is of great significance to study the trend of scientific development in the UK for in-depth understanding of the UK's science policy, cooperation model between research institutions and enterprises [10-11], scientific personnel training and science education [12].

The background of scientific development in the UK is well known. As a country with a long scientific tradition, the UK has always been at the forefront of the world in scientific research and innovation. Since the scientific revolution of the 17th century, British scientists have made outstanding contributions in many fields of study. The development of British science has always been closely linked to the close cooperation between society, government, research institutions and enterprises [13].

This paper analyzes the evolution of science policy in the UK, studies the cooperation mode between research institutions and enterprises in the UK, and investigates the current situation of scientific personnel training and science education in the UK, so as to comprehensively discuss the trend of scientific development in the UK. It is found that the evolution of science policy in the UK has had an important impact on the development of science, and promoted the innovation and industrial application of scientific research. In addition, the cultivation of scientific talents and science education are crucial to the future development of science.

The evolution of British science policy and the development of science are important parts of British science development activities. This chapter will analyze the historical evolution of science policy in the UK to explore its impact on the development of science. As an important country in the field of science and technology, the UK has always maintained a positive attitude in the formulation and

implementation of science policy. From the scientific development strategy at the beginning of the 20th century to the current science and innovation policy, the UK has been constantly adjusting and improving its policies to promote scientific innovation and scientific development.

England and Scotland were leading centers of the Scientific Revolution from the 17th century [14] and the United Kingdom led the Industrial Revolution from the 18th century [15] and has continued to produce scientists and engineers credited with important advances [16]. Some of the major theories, discoveries and applications advanced by people from the United Kingdom are given below.

The historical evolution of British science policy is an important background for the development of British science. In Britain at the beginning of the 20th century, science and technology were booming due to the industrial revolution, which made the British government pay attention to the importance of scientific research and innovation. During this period, the British government put forward a series of scientific development strategies and invested a lot of scientific research funds accordingly.

With the passage of time, there were many adjustments and changes in British science policy. For example, after the 1960s, the British government began to pay attention to the application and industrialization of scientific research and encouraged the commercialization and transformation of scientific achievements, which brought new opportunities for scientific development.

In the early 21st century, the British government proposed a more comprehensive and integrated science and innovation policy, aiming to promote the development of scientific research and innovation capacity, and closely integrate it with economic and social development. The implementation of this policy has laid a foundation for the promotion of scientific development and the cultivation of innovation capacity in the UK.

The evolution of science policy in the UK has had an important impact on the development of science. The formulation and adjustment of policies directly affect the scale and direction of scientific research, and promote the interaction and cooperation between academia and industry.

The evolution of the UK's science policy has had an important impact on the development of science. By constantly adjusting and improving science policies, the UK government has provided a sound environment and support for scientific research and innovation. The implementation of the policy has promoted the cooperation between science and industry and accelerated the process of scientific development. At the same time, the adjustment of the policy also provides important support for the training of scientific personnel and science education, and lays a foundation for future scientific development.

By analyzing the evolution of science policy and scientific development in the UK, we can draw some implications and suggestions for science policy makers and researchers. Strengthening policy support, promoting scientific research and innovation, and cultivating more scientific talents will be an important way to promote the continuous progress of scientific development in the UK. We look forward to

making greater contributions to the prosperity and innovation of scientific development in the UK through these efforts.

In 2022, the Office for National Statistics changed the methods it uses to produce estimates of R&D spending which led to a substantial increase in the figures. For example, the estimate for R&D spending in 2019 increased from £38.5 billion using the old method to £59.7 billion under the new method. Using this new method total spending on R&D in 2021 was £66.2 billion. The government has said this equates to around 2.9% to 3% of GDP, which exceeds its target for total R&D spending to reach 2.4% of GDP by 2027 [17].

In 2021, the business sector funded £38.7 billion (59%) and performed £46.9 billion (71%) of R&D in the UK. The public sector (that is the UK Government, devolved administrations and their respective agencies and the higher education research councils) funded £12.8 billion (19%) and performed £3.4 billion (5%) of R&D. Higher education institutions funded £5.6 billion (8%) and performed £14.9 billion (25%) of R&D (*Fig. 1*).

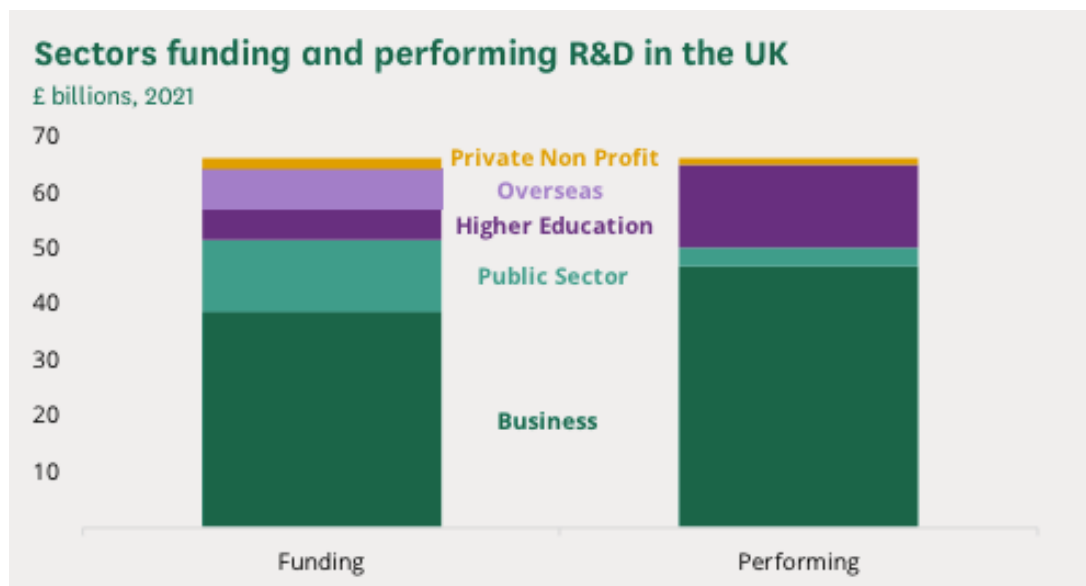


Figure 1. Sectors funding and performing R&D

Note: Public sector includes UK and devolved governments, UKRI and higher education funding councils.

Source: ONS, UK gross domestic expenditure on research and development, 2021.

There are large differences in R&D spending across the UK. In 2021, R&D performed in London and the East and South East of England was worth £34.4 billion, or 52% of the total. This was £1,406 per person, 42% above the UK average of £987 per person. At the other end of the spectrum, £534 of R&D was performed per person in Wales, 46% below the UK average (*Fig. 2*).



Figure 2. R&D spending by country and region

Source: ONS, UK gross domestic expenditure on research and development, 2021.

The following chart shows total R&D spending as a proportion of GDP member countries of the Organization for Economic Cooperation and Development (Fig. 3).

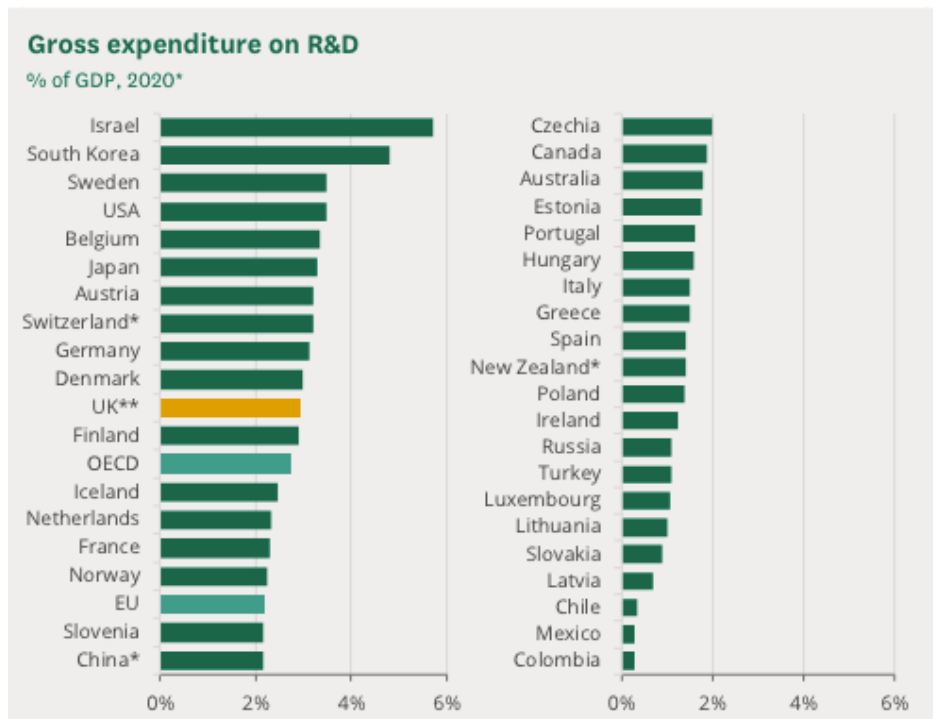


Figure 3. Gross expenditure on R&D

Source: ONS, UK gross domestic expenditure on research and development, 2021.

As the analysis shows, the share of AstraZeneca's spending on research and development increased by 8 percentage points over the years 2006-2022 (Fig. 4).

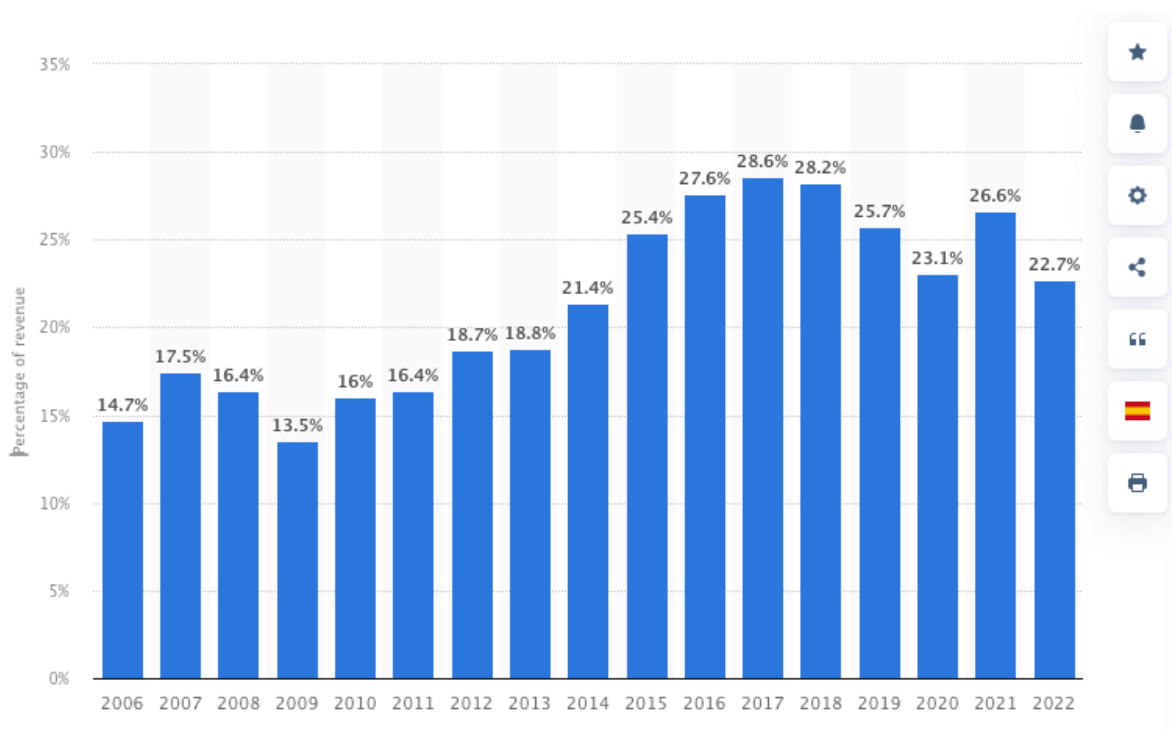


Figure 4. Dynamics of research and development expenditures as a percentage of total revenue from 2006 to 2022

Source: AstraZeneca.

The current issues and obstacles inhibiting the development of scientific activities in the UK. Here are some of the existing problems and barriers that inhibit the development of scientific activity in the United Kingdom in modern conditions:

Funding: The UK government has been reducing its investment in research and development in recent years, which has made it more difficult for scientists to carry out cutting-edge research. This has also made it more difficult for the UK to compete with other countries that are increasing their investment in research and development.

Brexit [18]: The UK's decision to leave the European Union has created uncertainty for the scientific community, particularly in terms of funding, collaboration, and access to research facilities. This has made it more difficult for UK scientists to work with European partners, and has potentially reduced the global impact of UK scientific research.

Conclusions. This paper makes an in-depth analysis and research on the trend of scientific development activities in the UK. Through the investigation and research on the evolution of British science policy, the mode of cooperation between British research institutions and enterprises, the current situation of scientific personnel training and science education in Britain, we have drawn the following conclusions.

The evolution of science policy in the UK has had an important impact on the development of science. With the passage of time, the British government has paid more and more attention to scientific research, and a series of changes have taken place in science policy. From the initial emphasis on basic scientific research to the later emphasis on the combination of scientific research and industrial application, the British government has gradually improved the concept and framework of science policy. The evolution of these policies has provided a better environment and

opportunity for scientific research in the UK, and promoted the innovation and industrial application of scientific research.

Based on the above research contents and conclusions, we can draw the following conclusions: science development activities in the UK are of great significance, and the evolution of science policy in the UK, the cooperation mode between research institutions and enterprises, scientific personnel training and science education are the key factors to promote the development of science in the UK. Therefore, we should strengthen policy support, promote scientific research and innovation, and cultivate more scientific talents to promote the continuous progress of scientific development in the UK.

References:

1. Drachuk, Yu., Stalinskay, E., & Trushkina, N. (2016). Trends of the global market for venture funding: comparative analysis. *Baltic Journal of Economic Studies*, 2(3), 59-68.
2. Drachuk, Y. Z., Rashchupkina, V. N., & Trushkina, N. V. (2016). Proposals for the Development of Innovative Business on the Principles of Public-Private Partnerships. *Journal of Applied Management and Investments*, 5(1), 26-33.
3. Kwilinski, A. (2018). Mechanism of Formation of Industrial Enterprise Development Strategy in the Information Economy. *Virtual Economics*, 1(1), 7-25. [https://doi.org/10.34021/ve.2018.01.01\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2018.01.01(1)).
4. Dźwigoł, H. (2019). Research Methods and Techniques in New Management Trends: Research Results. *Virtual Economics*, 2(1), 31-48. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.01\(2\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.01(2)).
5. Trushkina, N. (2019). Development of the information economy under the conditions of global economic transformations: features, factors and prospects. *Virtual Economics*, 2(4), 7-25. [https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.04\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2019.02.04(1)).
6. Dźwigoł, H., Dzwigol-Barosz, M., Miskiewicz, R., & Kwilinski, A. (2020). Manager Competency Assessment Model in the Conditions of Industry 4.0. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(4(5)), 2630-2644. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4\(5\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.7.4(5)).
7. Trushkina, N., Abazov, R., Rynkevych, N., & Bakhautdinova, G. (2020). Digital Transformation Organizational Culture under Conditions of the Information Economy. *Virtual Economics*, 3(1), 7-38. [https://doi.org/10.34021/ve.2020.03.01\(1\)](https://doi.org/10.34021/ve.2020.03.01(1)).
8. Kwilinski, A., Hnatyshyn, L., Prokopyshyn, O., & Trushkina, N. (2022). Managing the Logistic Activities of Agricultural Enterprises under Conditions of Digital Economy. *Virtual Economics*, 5(2), 43-70. [https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.02\(3\)](https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.02(3)).
9. Kwilinski, A., Trushkina, N., Birca, I., Shkrygun, Yu. (2023). Organizational and Economic Mechanism of the Customer Relationship Management under the Era of Digital Transformations. *E3S Web of Conferences*, 456, 05002. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345605002>.
10. Pidorycheva, I., & Trushkina, N. (2021). Development of Scientific-Educational and Scientific-Technical Cooperation between the European Union and

Ukraine: Results of an Expert Survey. *Economics & Education*, 6(3), 6-17. <https://doi.org/10.30525/2500-946X/2021-3-1>.

11. Liashenko, V. I., Pidorycheva, I. Yu., & Trushkina, N. V. (2021). Improving the Institutional Support for Ukraine's Further Integration into the EU Research and Educational Spaces. *Business Inform*, 11, 119-130. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-11-119-130>. (in Ukrainian)

12. Pushak, Ya., & Trushkina, N. (2023). Formation of a national educational system for training personnel in the field of information security management. *Characteristics and trends of socioeconomic development at the macro- and micro-levels: Proceedings of the International Scientific Conference (Poland, Kielce, May 5-6, 2023)*. Riga: Baltija Publishing, pp. 26-30. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-306-4-8>.

13. The Evolution of Science Policy in the UK and Its Impact on Science and Technology Innovation. *Science & Technology Progress and Policy*. 2019.

14. The Royal Society: Founded in 1660, it is one of the oldest scientific societies in the world and is dedicated to promoting the development and application of science.

15. The British Academy: Established in 1902, it is one of the highest academic institutions in the UK, covering the fields of humanities, social sciences and natural sciences.

16. The Medical Research Council (MRC): Founded in 1913, it is one of the largest medical research institutions in the UK, dedicated to promoting medical research and innovation.

17. Britain's Office for National Statistics did well during the pandemic. *The Economist*. 2022.

18. Galsworthy, M. (2018). A no-deal Brexit will betray British science. *The Guardian*, 29 August.

ON THE QUESTION OF THYROID FUNCTION DISORDERS IN THE ASPECT OF PHYSIOLOGY

Babadjanova Feruza Abdumalikovna

Senior Lecturer

Department of Pharmacology, Physiology.
Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city

Toirova Kamola Zokir Qizi

Student.

Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city

Ergasheva Nigoraxon Erkinjon qizi

Student.

Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city

Quvondiqova Sevinch Yoqubjon qizi

Student.

Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city

The thyroid gland, pituitary gland, and hypothalamus work in concert to control thyroid hormone levels. If, for example, there is not enough thyroid hormone in the blood, the pituitary gland increases the production of its thyroid-stimulating hormone (or TSH), which stimulates an increase in the production of hormones by the gland. Once normal thyroid hormone levels are restored, TSH production slows down and approaches normal levels.

The state of normal functioning of the thyroid gland is called euthyroidism (“eu-” translated from Greek means “good”, “normal”). If the thyroid gland does not produce enough hormones, then metabolic processes in the body slow down. This condition is called hypothyroidism

Experts in this field have confirmed that if there is more thyroid hormone than necessary, the metabolism increases and the opposite condition to hypothyroidism develops - hyperthyroidism.

Symptoms of hypo- and hyperthyroidism are not specific only to thyroid dysfunction; they can be associated with completely different problems. In order to accurately assess the activity of the thyroid gland, it is enough to donate blood, which primarily evaluates the level of TSH, free T4 and free T3.

The name “thyroid” was assigned to it by the anatomist Thomas Worth in 1656; the gland’s shape reminded him of the shields of the warriors of Ancient Greece. And the first mentions of the thyroid gland date back to the 4th century BC. - they were discovered in the writings of Hippocrates and Plato, in the works of physicians of Ancient Greece, India and Egypt. According to WHO statistics, among endocrine disorders, thyroid diseases are in second place after diabetes mellitus.

This “butterfly” gland has its own holiday: May 25 – World Thyroid Day. The date was proposed in 2008 by the European Thyroid Association.

The thyroid gland produces hormones: thyroxine (T4) and triiodothyronine (T3), which, released directly into the blood, affect all cells and tissues of the body, regulate the speed of various metabolic processes, thereby influencing the functions of all organs and systems.

In the blood, most of the thyroid hormones are bound to proteins, they are biologically inactive, and only a small protein-free fraction of hormones actively performs its functions (free T3 and free T4). The “conductor” of the work of the entire endocrine system is the hypothalamic-pituitary system, which consists of two glands: the pituitary gland, located at the base of the brain, and the hypothalamus, located in the brain slightly above the pituitary gland.

The thyroid gland is located in the front of the neck, just below the Adam's apple. It covers the trachea, like a butterfly spreading its wings. Its size is about 4 cm in height, and its weight is up to 20 g.

The thyroid gland is a very thin and soft organ. In a normal state, it cannot be detected by touching the neck, but even a small swelling can be easily felt. A larger swelling is clearly visible to the naked eye.

Authors of literary sources noted that thyroid diseases in children attract the attention of doctors not only due to the exceptional importance of thyroid function for a growing organism, the significant spread of its pathology and severe consequences, but also due to the difficulties of their diagnosis and treatment. In addition, in recent years, ideas about the pathogenesis of a number of thyroid diseases have changed; transient disorders of thyrogenesis in premature infants, in newborns with non-endocrine pathology, and in children born to mothers with thyroid diseases have begun to be studied.

This special form of dysfunction in the pituitary-thyroid system was first described by Delange (1978) in premature infants with respiratory distress syndrome. Schonberg et al. (1979) noted that 12% of premature infants with respiratory distress syndrome and sepsis had transient hypothyroidism resulting from immaturity of the enzymatic mechanisms of the thyroid gland. Qerard et al. (1979) identified transient hypothyroidism in 10% of children, most of whom were born prematurely and were admitted to the clinic with sepsis, hyaline membrane disease and necrotizing enterocolitis.

Transient hypothyroidism of newborns is a condition of temporary (transient) hypothyroxinemia, accompanied by an increase in the level of TSH in the blood. Despite the prevalence of this condition in newborns and infants, it is difficult to diagnose. Transient dysfunction of the thyroid gland is much more common than congenital diseases, and newborn children with transient thyroid disorders are recommended to be classified as a risk group.

Transient hypothyroidism in newborns and infants is a multifactorial condition, which is characterized by the following symptoms.

Polymorphic symptoms that do not have a clear clinical picture, in which, however, symptoms such as lethargy, physical inactivity, poor appetite, a tendency to hypothermia, slow increase in body weight, marbling and pale skin can be identified.

Characteristic vectoriality of T3, T4 and TSH levels in the blood serum.

The presence of factors that contribute to delayed development of the thyroid gland.

From a modern point of view, neonatal transient hypothyroidism is interpreted as a transient disorder of adaptation of the pituitary-thyroid system of newborns in the postnatal period, manifested by thyroid insufficiency and compensatory hyperthyrotropinemia.

Thyroid insufficiency can be transient in nature, and hormone levels normalize by one and a half to two months of life. However, the question still remains unresolved: is transient hypothyroidism an adaptation syndrome or is it a primary lesion of the thyroid gland.

Klein et al. (1979), Hnikova et al. (1980) regard these disorders in the pituitary-thyroid system as an adaptation syndrome that does not require special treatment. Delange et al. (1978), Cuestas (1979) and Schonberg et al. (1979) consider these changes to be primary hypothyroidism, which must be treated, because Even a short period of thyroid insufficiency can lead to irreversible changes in the central nervous system. Insufficiency of thyroid function in newborns leads to disturbances in adaptation mechanisms in the postnatal period.

By controlling the basic physiological functions of the body by influencing metabolism and the nervous system, the thyroid gland (TG) takes an active part in adaptive mechanisms to changing conditions of the external and internal environment. The paramount importance of the influence of its hormones on almost all organs and systems of the body is well known. The processes of physiological production of hormones, their complete transport and adequate reception in peripheral target tissues during pregnancy are especially important

The state of the thyroid gland and its adaptive-compensatory reserves determine gestational changes in the body of the expectant mother, and, to an even greater extent, the function of the feto-placental complex and especially the maturation of the child at the embryonic and subsequent stages of intrauterine development. It is at this time and only under the condition of adequate hormonal regulation that adaptive mechanisms are laid down, which largely determine the state of human health at all stages of life after birth. At the stage of intrauterine development, thyroid hormones are the most important regulators of the formation and maturation of the brain of the unborn child.

No other hormones have a similar effect. Only maternal thyroid hormones ensure the full anatomical and morphological formation of the main components of the central nervous system in the first trimester of pregnancy - at the stage of embryonic life. At this time, maternal hormones are responsible for the formation of the most significant structures of the fetal brain: the cortex, subcortical nuclei, corpus callosum, striatum, subarachnoid tract, cochlea, eyes, facial skeleton, lung tissue, etc.

Subsequent (at the fetal stage) maturation of interneuronal connections, myelinogenesis and myelination of nerve endings also depend on the hormonal activity

of the thyroid gland of the fetus itself, which begins to function no earlier than the second trimester.

Thyroid hormones, as is known, are involved not only in the processes of growth and differentiation of tissues, including the central nervous system, which is especially important during the period of intrauterine development and in the first months of a child's life, but also affects the functioning of the nervous system and internal organs during all my life.

The hormonal profile in children born to mothers with hypothyroidism is characterized by hypotriiodine-thyroninemia and hypothyroxinemia. According to Ageikin V.A. the average concentration of T3 in the blood serum in such children was reduced by 48.6% compared to healthy ones and is 1.46 ± 0.48 nmol/l; the level of T4 is reduced by 45.4%, and the average concentration of TSH tends to increase, reaching 4.96 ± 1.91 mIU/l.

An increase in TSH levels is found in 46% of newborns from mothers with goiter and in only 7% of newborns from mothers without thyroid hyperplasia. All newborns with elevated serum TSH levels have prolonged hyperbilirubinemia, a loss of body weight of more than 10%, neurological symptoms in the form of myatonic syndrome and weakened spinal reflexes.

A study of the thyroid profile of newborns from mothers suffering from goiter revealed changes characteristic of subclinical hypothyroidism. Moreover, 16% of these newborns had hormonal disorders indicating manifest hypothyroidism, which, as a result of further follow-up observation, was regarded as transient neonatal hypothyroidism.

Thus, summing up the literary analysis, we can say that the mother's health and the hormonal status of her thyroid gland play a significant role in the development and functioning of the neuroendocrine system of the fetus and newborn, and transient adaptation disorders of the hypothalamic-pituitary-thyroid system of newborns require detailed study.

Literature

1. Khudik V.A. Ontogenetic aspect of psychological diagnostics and pedagogical correction of abnormal personality development. dis. ... Doctor of Pedagogical Sciences. – M.: St. Petersburg, 1999. – 240 p.

2. Samsonova E.V., Kiseleva V.P. Transient neonatal hypothyroidism: features of the neurological and intellectual status of children aged 5-7 years. // Problems of endocrinology. – 2003. - T.43. - No. 6. - P.29-32.

3. Macchia P.E. Recent advances in understanding the molecular basis of primary congenital hypothyroidism // Mol Med Today. – 2000. – vol.6. – N1. – P. 36-42.

4. Nattaglia A., Bianchini E., Carey J.C. Diagnostic yield of the comprehensive assessment of developmental delay/mental retardation in an institute of child neuropsychiatry // Amer.J. Med. Genet. – 1999. - vol.82. - № 1. – P.60-66.

5. Hopfner S., Koehler N., Hopfner B., Rauterberg E.W. // Klin Pediatr Neonatal screening for congenital hypothyroidism in Germany. The development of concerned

children in retrospect analysis using the federal state “Hessen” /. – 2007. – vol. 219. – N4. – P. 206-11.

6. Neonatal transient hypothyroidism /Arisaka O., Nitta A., Suzumura H., Kuribavashi T. // Nippon Rinsho. – 1999. – vol.57. – P. 1784-7

7. Peiris A.N., Oh E., Diaz S. Psychiatric manifestations of thyroid disease // J. South Med. – 2007. – vol.100. – N8. – P. 773-4.

СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ДІАГНОСТИКУ ТА ЛІКУВАННЯ НЕКРОТИЗУЮЧОГО ЕНТЕРОКОЛІТУ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Kokorkin Oleksii

Ph.D., Associate Professor
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University

Pacholchuk Oleksii

Ph.D., Associate Professor
Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University

Pechenyuk Maria

Pediatric surgeon and endoscopist
LLC «Medical centr INTO-SANA»

Dmitrenko Oleksandr

Pediatric surgeon
Zaporizhzhia Regional Clinical Children's Hospital

Актуальність: Некротизуючий ентероколіт (НЕК) – залишається однією із причин натальної та постнатальної смертності новонароджених, особливо з критично низькою масою тіла [3]. Даний стан характеризується тяжким запалення і некрозом кишкової стінки. Враховуючи дослідження багатьох вітчизняних та закордонних авторів діагностика НЕК ускладнена оскільки специфічних маркерів на сьогоднішній день не існує, а діагноз частіше всього виставляється на основі загально-клінічних, лабораторних та інструментальних методів. У зв'язку з чим в більшості випадків діагноз НЕК виставляється на стадії, коли вже присутня перфорація кишкової стінки [2]. Для удосконалення лікування на різних стадіях потрібно покращити якість ранньої діагностики патології та її ускладнень, що істотно зменшує летальність у пацієнтів з цією патологією [1, 4].

Мета: поліпшення діагностики та лікування некротизуючого ентероколіту у новонароджених.

Матеріали та методи: Проведений аналіз 24 новонароджених дітей, які проходили лікування у клініці дитячої хірургії Запорізького державного медико-фармацевтичного університету з 2014 по 2023 роки з діагнозом «некротизуючий ентероколіт», з них 15 (65,2%) хлопчиків та 9 (34,8%) дівчаток. Серед групи дослідження превалювали недоношені діти з вагою при народженні менше 1500г і склали 74% (16 хворих). Серед супутніх захворювань у 12 (52,2%) хворих були верифіковані вроджені вади розвитку, у 7 (30,4%) – пологова травма, сепсис виявлено у 21 (91,3%) новонародженого. Середній термін гестації при народженні складав $28 \pm 0,5$ тижнів. У роботі була використана міжнародна

класифікація НЕК за Bell (1983 рік) згідно якої серед групи дослідження новонароджені з III стадією НЕК склали 47,8%, з II та ІА стадією – 34,7% і з I – 17,5%. Серед методів дослідження були використані: загально-клінічні, лабораторні, рентгенологічні, ехографічні та ендоскопічні.

Результати дослідження. Аналіз результатів дослідження виявив, що рентгенологічна діагностика в більшості випадків - 91,3% грала провідну роль і використовувалась у всіх пацієнтів. Серед рентгенологічних ознак у дітей з I та II стадіями НЕК визначено пневматоз кишкової стінки – 75%, у дітей з III стадією захворювання провідною рентгенологічною ознакою був пневмоперитонеум, який був зафіксований у 90% випадків.

Усім дітям групи дослідження проводилось ехографічне дослідження черевної порожнини та заочеревинного простору з доплерографією загальної брижової артерії та дуплексним доплерівським сканування з урахуванням швидкісних показників кровотоку. Основними ехографічними ознаками у пацієнтів з I та II стадіями захворювання були наявність високоехогенних «мікропухирів» у воротній вені та наявність змін у паренхімі печінки у вигляді високоехогенних «бляшок». А у дітей з III стадією НЕК провідною ехографічною ознакою було визначено наявність рідини у черевній порожнині та щільного кишкового інфільтрату. У дітей з III стадією НЕК патологічний процес у 90% випадків розпочинався на 5-6 добу після народження, а у хворих з I та II стадіями у більшості випадків (81,8%) захворювання розпочиналося на 10-11 добу після народження.

Хірургічна тактика у лікуванні НЕК була проведена в 91,3% випадків. У 19% хворих проведена первинна лапаротомія. З діагностичною метою перед радикальною операцією у 71,5% пацієнтів проводився лапароцентез, а у 9,5% - діагностична лапароскопія, яка в усіх випадках потребувала конверсії. У ранньому післяопераційному періоді у 2 (9,5%) дітей були зафіксовані ускладнення у вигляді післяопераційної кровотечі, у 7 (33,3%) – у вигляді подовженого перитоніту. У віддаленому післяопераційному періоді ускладнення у вигляді кишкової злукової непрохідності спостерігалися у 3 (14,3%) пацієнтів. Нажаль, не дивлячись на проведені лікування летальні випадки спостерігалися у 43,5 % дітей.

Висновки: 1. Основні діагностичні критерії некротичного ентероколіту визначеними на узд склали для I та II стадії наявність повітря в воротній вені та наявність змін у паренхімі печінки у вигляді високоехогенних «бляшок», а для III стадії - наявність рідини у черевній порожнині та щільного кишкового інфільтрату.

2. Рання діагностика некротизуючого ентероколіту призводить до зменшення ускладнень у ранньому та віддаленому післяопераційному періоді та істотно зменшує кількість летальних випадків.

Список літератури:

1. Xiong T., Maheshwari A., Neu J., Ei-Saie A., Pammi M. (2020). An overview of systematic reviews of randomized-controlled trials for preventing necrotizing

- enterocolitis in preterm infants. *Neonatology*. 117:46–56. doi:10.1159/000504371.
2. Huifang D., Xiaoli Z., Wenli L. (2020). Analysis of the clinical characteristics of small-for-gestational age and suitable for gestational-age neonates with necrotizing enterocolitis. *China J Child Health*. 18:11–4.
 3. Han S.M., Hong C.R., Knell J., et al. (2020). Trends in incidence and outcomes of necrotizing Enterocolitis over the last 12 years: A multicenter cohort analysis. *J. Pediatr Surg*. 55:998–1001. doi:10.1016/j.jpedsurg.2020.02.046.
 4. Knell J., Han S.M., Jaksic T., et al. (2019). Current status of necrotizing Enterocolitis. *Curr Probl Surg*. 56:11–38. doi:10.1067/j.cpsurg.2018.11.005.

BIOCHEMISTRY OF THE COLD EXPOSURE

Vitiukhina Anastasiia

Student

Vinnytsia National Medical University. N. I. Pirogov

Diachenko Maksym

Student

Vinnytsia National Medical University. N. I. Pirogov

Shevchuk Oleksandr

Student

Vinnytsia National Medical University. N. I. Pirogov

Kiporenko Olga

Student

Vinnytsia National Medical University. N. I. Pirogov

Podolyan Vitaliy

Student

Vinnytsia National Medical University. N. I. Pirogov

Topicality. Cold exposure is a method of influencing a person's body with cold factors, namely cold water, cooling vests, cryotherapy, etc. Cold exposure is one of the oldest methods of disease prevention, as well as general strengthening of the health of the entire human body. But only minority of people know what biochemical processes occur in the human body under the influence of such an extreme factor as cold and how exactly it increases the body's adaptive capabilities.

Goal. Describe the biochemical processes that occur in the human body during the cold exposure, as well as give examples of statistical studies that confirm the veracity of these processes.

Results. Cold exposure has far-reaching beneficial effects on our bodies metabolism and possibly brain function many of which converge on a chemical released in response to the cold (a short-lasting stressor) – norepinephrine. This chemical is produced in the CNS and adrenal glands and at the same time it acts as a neurotransmitter and hormone.

Animal studies have found that chronic cold exposure activates the release of norepinephrine from the locus ceruleus (the region of the brain), which leads to the improvement of the vigilance, mood, attention and focus.

There are two main metabolic effect of norepinephrine as a hormone. First off, this chemical increases the level of peroxisome proliferator-activated receptor gamma coactivator 1-alpha (PGC-1 α) which will activate nuclear receptor PPAR- γ leading to the mitochondrial biogenesis in skeletal muscle and also in brown fat increasing its

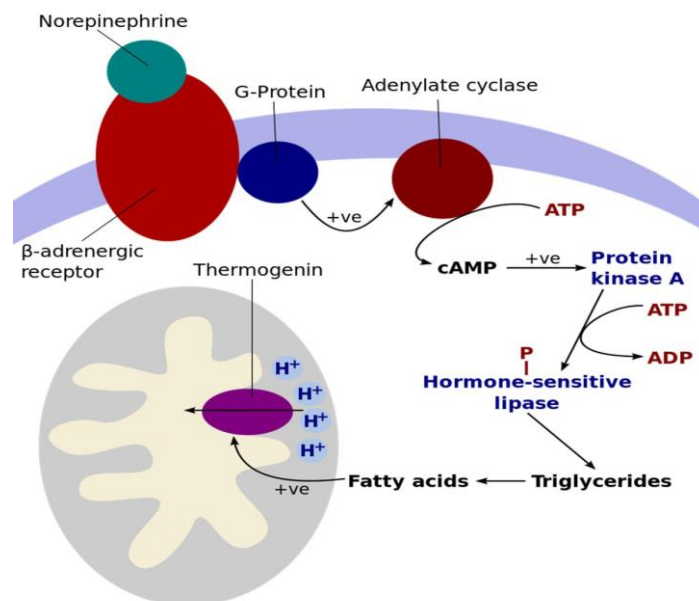
volume in the body. Bigger amount of mitochondria lowers the risk for developing many diseases such as Parkinson`s, type 2 diabetes, Alzheimer`s. The second key role of norepinephrine is his ability to activated synthesis of UCP1 protein (thermogenin) which is transmembrane protein that decrease the proton gradient generated in oxidative phosphorylation. UCP1-mediated heat generation in brown fat (non-shivering thermogenesis) uncouples the respiratory chain, allowing for fast substrate oxidation with a low rate of ATP production. Which allows human bodies to directly produce heat and get worm in a really fast way.

In 2014 Six non-acclimated men were exposed to 10°C for 2 hours every day for 4 weeks, using a cooling suit. Therefore, their fat volume increased 45% from baseline.

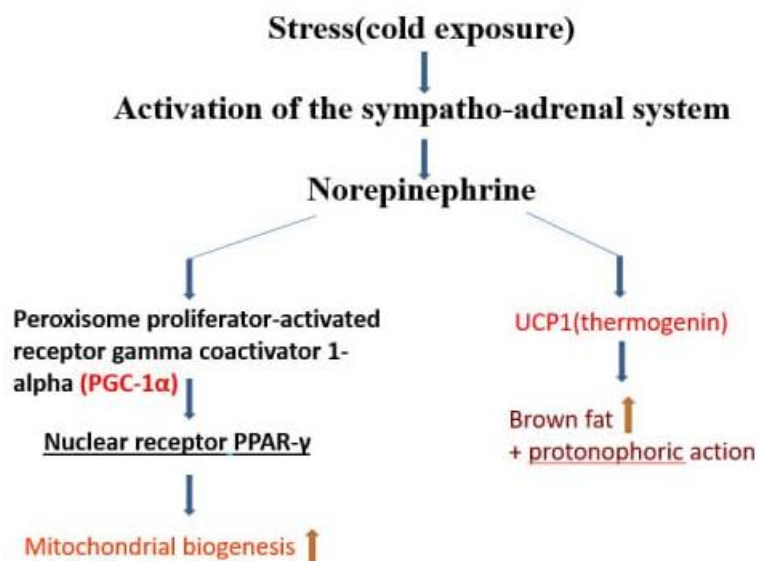
In 2013 another team of researches exposed participants to a temperature of 63 degrees Fahrenheit for 2 hours` daily over 6 weeks. Hence, their thermogenesis increased by about 58% and also they saw a slight decrease in white adipose tissue of about 1.5 pounds.

In 2016 a study where healthy men underwent one-hour heart out immersions in 3 different temperatures of water (14/20/32°C) and only the coldest out of the three increased norepinephrine by 530% and dopamine by 250% as well as their energy expenditure by 350% compared to the level before immersions.

Conclusion. Based on the described biochemical principles of cold exposure and RCTs, we can claim that cold exposure plays a significant role in the prevention of the development of neurodegenerative and endocrine diseases, increasing the amount of brown adipose tissue, as well as thermogenesis. It is also possible to use cold exposure as a method of physical antidepressant therapy because it improves a number of cognitive functions.



Picture 1. Norepinephrine-dependent synthesis of thermogenin(UCP1)



Picture 2. Biochemistry of cold exposure (short scheme)

References:

1. Harper`s illustrated biochemistry 31st edition, Netter`s biochemistry (Ronner) 2018
2. <https://www.youtube.com/watch?v=XaLd5w6zF7A>

ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖЕМЕНТУ ВРОДЖЕНИХ ВАД РОЗВИТКУ НА ЕТАПІ ПЕРВИННОЇ МЕДИКО-САНІТАРНОЇ ДОПОМОГИ

Булат Леонід Мойсейович

д.мед.н, професор
Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

Лисунець Оксана Василівна

к.мед.н., доцент
Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

Дідик Наталя Василівна

к.мед.н., доцент
Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

Постовітенко Катерина Павлівна

к.мед.н., доцент
Вінницький національний медичний університет ім.М.І.Пирогова

Діагностика, лікування, реабілітація захворювань дитячого віку та профілактика є визначальними у формуванні показників захворюваності та добробуту суспільства загалом, тому вивчення та аналіз клініко-анамнестичних та параклінічних даних патології раннього дитячого віку є актуальним і затребуваним. [9] Не зважаючи на розвиток та впровадження перинатальних технологій супроводу пари «мати-дитини», вроджені вади розвитку внутрішніх органів зберігають свою позицію у структурі причин захворюваності та дитячої смертності, часто стають не попереджуваною причиною летальності. Важливо доносити до фахівців первинного контакту особливості періоду новонародженості та раннього дитячого віку з позиції континіуму міждисциплінарних та міжсекторальних взаємозв'язків медичних знань для удосконалення клінічного їхнього мислення і покращення якості надання медичної допомоги дитячому населенню загалом [3–5].

Мета роботи змодельовати алгоритм скринінгової діагностики вродженої патології на етапі первинної медико-санітарної допомоги на підставі вивчення клінічного випадку гіпоплазії мозолистого тіла, діагностованого у дитини раннього віку. Матеріали та методи: аналіз літературних даних та ретроспективне вивчення клінічного випадку гіпоплазії мозолистого тіла (ГМТ).

За етіологією розрізняють три групи вад розвитку: спадкові (гамето-, бластопатії) – мутація спадкового матеріалу у гаметах або зиготах на генному чи хромосомному рівні; екзогенні (ембрі- і фетопатії) – виникають внаслідок тератогенної дії на ембріон чи плід будь-яких екзо- та ендогенних чинників, зокрема: діабетична фетопатія і алкогольний фетальний синдром.

Мультифакторіальна етіологія вад розвитку зумовлена сумациєю негативних наслідків мутацій спадкового матеріалу та впливу екзогенних чинників.

Також розрізняють вади первинні і вторинні – індуковані первинними змінами в гамето- та ембріогенезі. Ізольованими називають вади розвитку в межах однієї системи, множинні вади – поліоргенне, полісистемне ураження. Загалом диференціація вроджених вад розвитку ґрунтується на анатомо-фізіологічному принципі будови людського організму [5,6].

Власне структура мозолистого тіла продовжує формуватися до 4-х річного віку, враховуючи перинатальні чинники та питому вагу гіпоксично-ішемічних подій у дітей раннього віку різного генезу, верифікація вродженої аномалії ГМТ викликає труднощі [7]. Проте існують неспецифічні мікросимптоми неблагополуччя у дитини, які слід підозрювати та виключати вроджену патологію, скорочуючи тим самим шлях пацієнта до клінічного діагнозу та лікування.

Значущі детермінанти постнатального онтогенезу дітей з підозрою на вроджену ваду розвитку: стигматизація; порушення фізичного розвитку; втрата набутих навичок у психомоторному розвитку, його затримка; гіпорексія, м'язова гіпотонія; патерни ехоКГ, ЕКГ, НСГ (систоло-діастолічні серцеві шуми виявлені під час аускультації серця; гідроцефалія, гіпоплазія, агенезія мозолистого тіла, агірія); повторні затяжні запальні захворювання та епізоди інфекції сечовидільної системи у грудному віці; судинні мальформації; затяжна жовтяниця (як маркер внутрішньоутробної інфекції та дисплазії сполучної тканини); гіпогонадізм [6]

Алгоритм обстеження пацієнта з імовірною вродженою патологією повинен включати: загальноклінічне обстеження з встановленням нутритивного статусу, оцінкою фізичного та психоморного розвитку; ультразвукове дослідження серця, органів черевної порожнини, нирок, головного мозку; визначення рівня адренкортикотропного (АКТГ), тиреотропного (ТТГ), соматотропного (СТГ) гормонів сироватки крові; визначення каріотипу, цитогенетичне дослідження.

References:

1. *Pediatrics: nac. pidruchnik / Za red. V. V. Berezhnogo.* – Київ, 2013. – С. 10–45.
2. Bulat L. M., Lisunec' O. V., Didik N. V., SHinkaruk-Dikovic'ka M. M. Interaktivni tekhnologii navchannya ta formuvannya klinichnogo mislennya u studentiv molodshih kursiv medichnogo vishu // *Visn. Vinnic. nac. uni-tu.* – 2014. – № 1, Т. 18, СН. 2. – С. 222–225.
3. Bulat L. M., Merkulova D. O., Lisunec' O. V., Didik N. V. YAkist' navchannya yak vazhliva skladova kompetentnistnoї osviti // *Pidgotovka medichnih kadriv u suchasnih umovah reformi sistemi ohoroni zdorov'ya Ukraїni. Tezi dop. navch.-metod. kon.* (Vinnicya, 15 lyut. 2017 r.). – Vinnicya, 2017. – С. 19–20.
4. D'Ambrosio V, Boccherini C, Manganaro L, Panici PB, Cellitti R, Vena F, Pajno C, Corno S, Brunelli R, Giancotti A. Hypoplasia of the Corpus Callosum: A Single Center Experience and a Concise Literature Review. *Fetal Pediatr Pathol.* 2021

Dec;40(6):626-637. doi: 10.1080/15513815.2020.1723148. Epub 2020 Feb 18. PMID: 32070177.

5. Poroki razvitiya. Informacionnyj byulleten' №370 Aprel' 2015 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/en/>.

6. Lysunets O.V., Didyk N.V. Diahnostyka vrodzhenoi patolohii u praktytsi simeinoho likaria .Likarska sprava. 2018 №3-4 doi 10.31640/3-4.2018(17)

7. 7 Byrne H, Spencer APC, Geary G, Jary S, Thoresen M, Cowan FM, Brooks JCW, Chakkarapani E. Development of the corpus callosum and cognition after neonatal encephalopathy. *Ann Clin Transl Neurol.* 2023 Jan;10(1):32-47. doi: 10.1002/acn3.51696. Epub 2022 Dec 8. PMID: 36480557; PMCID: PMC9852393.

РАДИКАЛЬНІ ОФТАЛЬМОЛОГІЧНІ ОПЕРАЦІЇ. ЕНУКЛЕАЦІЯ. ЕВІСЦЕРАЦІЯ

Вітюхіна Анастасія Олександрівна

Студент

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Дяченко Максим Іванович

Студент

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Шевчук Олександр Олександрович

Студент

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Кіпоренко Ольга Ігорівна

Студент

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Подольн Віталій Олексійович

Студент

Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

Радикальні офтальмологічні операції, зокрема енуклеація та евісцерація, є складними, але необхідними методами лікування, спрямованими на відновлення якості життя пацієнтів, які стикаються з серйозними захворюваннями чи травмами ока. Ці процедури є результатом поєднання високої хірургічної майстерності та передових технологій, спрямованих на максимально ефективне вирішення проблем зору та забезпечення компромісу між функціональністю та косметичним ефектом.

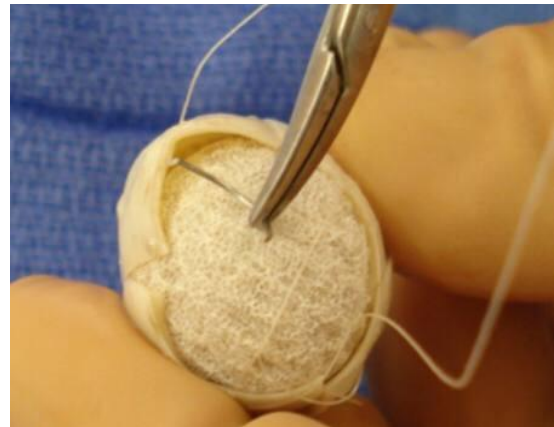
Енуклеація - це хірургічна операція, яка полягає у видаленні цілого очного яблука та частини зорового нерва зі збереженням орбітальних структур: повік, орбітальної жирової клітковини, кровоносних судин та окорухових м'язів. Показаннями для такої процедури є: повна деструкція очного яблука, симпатична офтальмія, внутрішньоочні пухлини (особливо малігнізовані: увеальна меланома та ретинобластома), сліпе око із сильним больовим синдромом, сліпе око з ендоефтальмітом, спричиненим резистентною флорою. Для виконання оперативного втручання використовують переважно загальну анестезію, проводять класичну обробку операційного поля та здійснюють постановку розширювача повік. Далі проводять лімбальну кон'юнктивальну перитомію ножицями Вескотта на 360 градусів та відділяють тенонову капсулу від очного яблука ножицями Стівенса. Кожен прямиий м'яз ідентифікують, ізолюють за допомогою м'язового гачка, закріплюють швом, відсікають в місці

прікріплення до ока. Верхні і нижні косі м'язи ізольовані і, як правило, транзитні, хоча деякі хірурги вважають за краще фіксувати їх також. Після відокремлення очного яблука від м'язевого апарату - ідентифікують зоровий нерв. Деякі хірурги вважають за краще спочатку затиснути зоровий нерв вигнутим гемостатичним затискачем перед відсіканням, щоб стимулювати подальший гемостаз. В останній фазі проводять вилучення очного яблука та постановку очного імпланту для того, щоб замінити втрачений об'єм, досягти косметичної симетрії з протилежною стороною, забезпечити рухливість протеза.

Використовують такі види імплантів: непористі (малюнок 1) та пористі (малюнок 2). Непористі імпланти - скло, силікон, акрил та поліметилметакрилат (РММА). Виготовлені з твердого матеріалу, який унеможливає фіброваскулярне вrostання, найдешевші, гірше забезпечують рухливості протезу, та мають вищий ризик міграції. Пористі імпланти - гідроксиапатит, оксид алюмінію, пористий поліетилен. Виготовлені з матеріалу із численними взаємопов'язаними порами або каналами по всій структурі, які дозволяють фіброваскулярне вrostання надійне прикріплення м'язів як правило, обгорнуті матеріалом, таким як донорська склера, ацелюлярна дерма або перикард. До імплантів підшивають прямі м'язи ока, проводять двошарове закриття спочатку капсули Тенона (вікрилом), а потім кон'юнктиви (кетгуттом). Розміщують конформер в анофтальмічну кон'юнктивальну порожнину.



Малюнок 1. Непористий імплант



Малюнок 2. Пористий імплант

Евісцерація - хірургічне втручання, яке включає видалення вмісту очного яблука зі збереженням склери, та прикріплених до неї м'язів. Показання – ті ж самі, що і при енуклеації, проте існують протипоказання: тяжко травмоване око, стани при яких потрібно виконати гістологічне дослідження, мікроофтальмія, фтизис, phthisis bulbi. Хід операції схожий з енуклеацією, але після лімбальної перитомії висікають рогівку, відділяють судинну оболонку від склеральної шпори і ложкою для евісцерації вилучають увесь вміст очного яблука, залишаючи лише склеру. Після проведених маніпуляцій безпосередньо в склеру поміщають імплантат, який додатково може бути спочатку загорнутий у донорську склеру, поліпропіленову сітку або інші матеріали.

Переваги евісцерації над енуклеацією:

- Коротший оперативний час
- Менший об'єм та складність оперативного втручання
- Менші фінансові затрати
- Менш інвазивна процедура по відношенню до орбітальних тканин
- Після операції зберігається покращена моторика
- Менша кількість випадків поширення інфекції на зоровий нерв
- Потенційно при цій операції уникнути загальної анестезії

Недоліки евісцерації щодо енуклеації:

- Є ризик розвитку симпатичної офтальмії
- Ризик поширення внутрішньоочних пухлин
- Неможливість зробити біопсію зорового нерву

Інтраопераційні ускладнення: видалення здорового ока (контрлатерального), пошкодження або втрата екстраокулярних м'язів, крововилив, перфорація ока. Післяопераційні ускладнення: приєднання вторинної інфекції, орбітальна гематома, розходження країв рани, екструзія імпланту, експозиція імпланту, міграція імпланту, контрактура лунки, орбітальний целюліт.

Список літератури:

1. <https://entokey.com/enucleation-evisceration-exenteration-and-care-of-the-eye-socket/>
2. <https://eyewiki.org/Enucleation>
3. <https://eyewiki.org/Evisceration>

СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ ДО МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ЛІКУВАННЯ ПОЗАМАТКОВОЇ ВАГІТНОСТІ

Гошовська Аліса Володимирівна,

к.мед.н, асистент
кафедри акушерства, гінекології та перинатології

Головка Мирослава Іванівна

Студентка
Буковинського державного медичного університету

Анотація. Позаматкова вагітність на сьогоднішній день стала поширеною і є однією з основних причин смертності у жінок репродуктивного віку під час першого триместру вагітності. Позаматкова вагітність займає провідне місце в гінекології, однак дане захворювання може бути виявлене на ранніх термінах вагітності без наявних клінічних ознак. Провідне місце в лікуванні позаматкової вагітності займає хірургічне лікування, проте консервативна тактика лікування на сьогоднішній день стає більш доцільнішою. У статті представлені діагностичні критерії та способи консервативного лікування позаматкової вагітності, зокрема застосування метотрексату.

Ключові слова: позаматкова вагітність, метотрексат, гормональний дисбаланс, бета-субодиниці ХГЛ.

Вступ. Позаматкова вагітність, відома також як ектопічна вагітність, є серйозною патологією, при якій запліднена яйцеклітина прикріплюється до маткової труби, шийці матки, стінці черевної порожнини або яєчників. Згідно зі статистикою, близько 3% всіх вагітностей є позаматковими.

Мета дослідження: Провести ретроспективний аналіз та ефективність консервативного лікування у жінок з позаматковою вагітністю.

Матеріали і методи. Згідно поставленої мети було проведено ретроспективний аналіз та ефективність консервативного лікування у жінок з позаматковою вагітністю. Основну групу склали 17 жінок з позаматковою вагітністю, які отримували консервативне лікування метотрексатом, контрольну групу склали 20 практично здорових вагітних жінок з матковою вагітністю.

Обговорення результатів дослідження.

Згідно поставленої мети дана патологія у жінок основної та контрольної груп була діагностована за допомогою лабораторних та інструментальних методів дослідження. Слід зазначити, що у жінок контрольної групи бета-субодиниці ХГЛ подвоювалися кожні півтори доби, а ближче до середини першого триместра – кожну другу добу. У жінок основної групи рівень ХГЛ зростав повільніше. Прогестерон на ранніх термінах у жінок контрольної групи сягав концентрації понад 25 нг/мг, при позаматковій – був нище 5 нг/мг.

Вагомим методом діагностики залишається ультразвукове дослідження. Так, більшу частину жінок обстежених груп позаматкова вагітність була діагностована за допомогою сонографії органів малого тазу. Дані методи

діагностики дозволили діагностувати прогресуючу вагітність і це призвело до застосування консервативного лікування за допомогою метотрексату.

Метотрексат - це цитотоксичний препарат, який зв'язується з ферментом дигідрофолатредуктазою, що бере участь у синтезі пуринових нуклеотидів.

Жінкам основної групи одноразово вводилась доз 50 мг/м² в день звернення чи встановлення діагнозу позаматкова вагітність. Контроль ефективності лікування здійснювався за рівнем бета-одиноць ХГЛ. Перевірка ХГЧ у сироватці крові здійснювалась на 4-й і 7-й день лікування. Якщо концентрація знижувалася більше як на 15%, то лікування вважали успішним, проте рівень ХГЛ продовжували перевіряти щотижня, допоки не знизився до межі норми невагітної жінки. Якщо рівень ХГЛ не знизився більше ніж на 15%, то проводили ін'єкцію другою дозою. Зазвичай потреба у введенні другої дози коливається від 3% до 27% випадків.

Абсолютними протипоказаннями до застосування метотрексату була біль, ознаки гострого гемоперитонеуму та порушення функції печінки, нирок або кісткового мозку.

Відносними протипоказаннями були порушення серцевої діяльності плода, ектопічне утворення більше 3 см в діаметрі та рівень ХГЛ більше 5000 МО/л. При цьому жінкам також рекомендували уникати вживання алкоголю, фолієвої кислоти та статевих контактів під час лікування, а після закінчення впродовж 3-х місяців мати надійно захищений статевий акт.

Слід відмітити, що 6 жінкам основної групи була використана схема багаторазового введення метотрексату, яка полягає у введенні 1 мг/кг у 1-й, 3-й, та 5-й день з підтримуючою терапією фолієвою кислотою у 2-й, 4-й та 6-й дні. Дослідження показали, що багаторазова схема лікування є більш ефективною, але має більшу кількість побічних ефектів.

Початковий рівень ХГЛ у сироватці крові, ймовірно, є найважливішим фактором у прогнозуванні ймовірного успіху лікування метотрексатом. Встановлено, що частота невдач значно вища, коли початковий рівень ХГЛ у сироватці крові перевищує 1000 МО/л. Динаміка рівня ХГЛ у сироватці крові до і після введення метотрексату також є показником успішності лікування і предиктором можливого розриву маткових труб. Рівень прогестерону в сироватці крові також є предиктором результату лікування метотрексатом. Якщо рівень прогестерону в сироватці крові перевищував 7-10 нг/мл, це свідчило, що існує більший ризик невдачі при застосуванні одноразової дози метотрексату. Попередній анамнез позаматкової вагітності також є фактором ризику невдачі системного метотрексату.

Також для того, щоб підвищити ефективність лікування метотрексатом розглядали можливість додавання міфепрестону (синтетичний стероїдний антипрогестагенний лікарський препарат, що блокує прогестеронові рецептори, підвищує скоротливі властивості міометрію, вивільненні інтерлейкіну-8 у хоріодецидуальних клітинах, тим самим сприяє вигнанню плодового яйця). Проте дослідження не показало жодних переваг, окрім випадків, коли рівень прогестерону перевищував 10 нг/л.

Якщо говорити про спосіб застосування метотрексату, то тут має місце як пероральний, так і ін'єкційний методи. Частота успіху згідно досліджень 71% і 86% відповідно, тому можна зробити висновок, що очевидних переваг над ін'єкційним методом немає.

Висновки.

У безсимптомних жінок нехірургічне лікування позаматкової вагітності може бути безпечним та ефективним. Першорядне значення має правильний відбір пацієнок. На сьогоднішній день вибір між медикаментозним та хірургічним лікуванням часто базується на попередньому досвіді лікаря. Незалежно від підходу, прийнятого в лікуванні ускладнень вагітності на ранніх термінах, обов'язком лікаря є забезпечення безпеки пацієнтки. Після встановлення діагнозу потрібно оцінити ймовірність успішного нехірургічного лікування, врахувати всі за та проти. Важливими факторами є клінічний та емоційний стан вагітних, рівень розуміння та дотримання рекомендацій, а також доступ до невідкладної допомоги в неробочий час. Консервативне ведення підходить не всім жінкам, однак ті, які надають перевагу медикаментозному або очікуваному веденню, зазвичай роблять це тому, що хочуть уникнути загальної анестезії і відчувати себе «більш контрольованими».

Список літератури:

1. «Акушерство і гінекологія» - В.М. Запорожан, М.Р. Цегельський, Н.М. Рожковська – Том 1. 2005 р. – 293-295 с.
2. Ali Ardehali, Ishwari Casikar, George Condous, Identification of Risk Factors of Ectopic Pregnancy, Ectopic Pregnancy, 10.1007/978-3-319-11140-7_1, (1-10), (2015).
3. Lipscomb GH, Meyer NL, Flynn DE, Peterson M, Ling FW. Oral methotrexate for treatment of ectopic pregnancy. Am J Obstet Gynecol 2002; 186: 1192–1195.
4. Periti E, Comparetto C, Villanucci A, Coccia ME, Tavella K, Amunni G. The use of intravenous methotrexate in the treatment of ectopic pregnancy. J Chemother 2004; 16: 211–215.
5. Barnhart KT, Gosman G, Ashby R, Sammel M. The medical management of ectopic pregnancy: a meta-analysis comparing 'single dose' and 'multidose' regimens. Obstet Gynecol 2003; 101: 778–784.

СТАН СУДИН ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСА НАВКОЛО ПОВЕРХНЕВОЇ ВЕНИ ПІСЛЯ ЕНДОВЕНОЗНОЇ АБЛЯЦІЇ ПРИ РІЗНИХ ПАРАМЕТРАХ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ В ПІЗНІ ТЕРМІНИ ЕКСПЕРИМЕНТУ

**Гуменчук О.Ю.
Шевченко О.О.**
д.м.н., професор

Левон М.М.
к.м.н., доцент

Хворостяна Т.Т.
к.м.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

Варикозна хвороба вен нижньої кінцівки є одним із розповсюджених захворювань, яке уражує працездатні версти населення. За даними епідеміологічних досліджень в Україні 23-24% населення страждає на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок [1]. Кожний рік чисельність хворих на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок збільшується серед чоловіків на 1,9 % , а серед жінок на 2,6 % [1]. Серед хворих на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок переважають люди віком за 50 років (59%), а решта – пацієнти найбільш працездатного віку – 18-35 років – 14,8 % та віком 36-49 років – 25,7%. З віком визначається сталий ріст захворюваності населення на варикозну хворобу вен нижніх кінцівок [2].

За етіологією варикозна хвороба вен нижніх кінцівок поділяється на первинну та вторинну.

Первинна варикозна хвороба вен нижніх кінцівок виникає внаслідок наявності вроджених дефектів стінки вен нижніх кінцівок або обумовлена порушенням метаболізму венозної стінки. У 70% пацієнтів визначається первинна варикозна хвороба вен нижніх кінцівок [1].

Вторинна варикозна хвороба вен нижніх кінцівок виникає внаслідок розвитку тромбозу глибоких вен і визначається у 30% хворих. Незалежно від форми варикозної хвороби вен нижніх кінцівок ВХНК у хворих розвивається хронічна венозна недостатність.

У разі прогресування хронічної хвороби вен нижніх кінцівок можливо виникнення досить серйозних ускладнень, а саме гострий та хронічний тромбози, хронічна тромбоемболічна легенева недостатність, що призведе до високої смертності [3]. Також у випадку неспроможності зберегти кінцівку, можлива її ампутація. В Україні рівень інвалідності внаслідок ускладнень ВХНК у 2015 р. становив 1,42 на 10 тисяч населення [4].

У європейських країнах реєструється понад 300 000 смертей на рік від ускладнень варикозної хвороби вен нижніх кінцівок [5].

В останні роки на тлі епідемії SARS-CoV-2, яка і досі триває, збільшується ризик смертності хворих з венозною тромбофлебією [6].

В нас час існує досить широкий спектр консервативних та хірургічних методів лікування варикозної хвороби вен нижніх кінцівок.

Перевага віддається застосуванню малоінвазивних оперативних втручань – переважно методам ендовенозної термічної абляції [7], які базуються на ендовазальному тепловому пошкодженні венозної стінки.

Все більш широко в практичній діяльності для оперативного лікування варикозної хвороби вен нижніх кінцівок застосовується метод ендовенозного електрозварювання, який має широкі перспективи для застосування завдяки безпечності енергетичного впливу, простоті використання та економічній ефективності [7].

Незважаючи на широке використання в практиці методів термічної абляції для лікування варикозної хвороби вен нижніх кінцівок, до сих пір не вивчені морфологічні зміни оточуючих тканин, в першу чергу, судин гемомікроциркуляторного русла в різні терміни після ендовенозної абляції поверхневої вени [8]. Є окремі дані про структурну реакцію гілок поверхневих нервів різного діаметру в зоні проведення ендовенозної абляції поверхневої вени методом електрозварювання [8].

Для проведення ендовенозної абляції був розроблений та виготовлений пристрій для дистанційної електрозварювальної абляції вен з діаметром оливи 12 мм [9].

Для проведення ендовенозної абляції поверхневої вени в експерименті використовували джерело живлення апарат ЕКВЗ-300 «Патонмед» та пристрій для дистанційної електрозварювальної абляції вен.

В експерименті через 30 днів після проведення ендовенозної абляції поверхневої вени при різних параметрах електрозварювання в оточуючій тканині визначаються чисельні судини гемомікроциркуляторного русла. Стінки артеріол різного діаметру потовщені. Виявляються структурні ознаки периваскулярного набряку. В просвітах окремих артеріол середнього діаметру визначається кров, поодинокі судини містять свіжі тромботичні маси (червоні тромби), що перекривають просвіт судин на 50 - 70%. Просвіт окремих артеріол вільний. В деяких артеріол визначаються гомогенні еозинофільні маси, які займають більшу частину просвіту судини. Навколо артеріол визначається розростання сполучної тканини у помірній кількості та ознаки вогнищевої ішемії. Стінки венул потовщені, з явищами периваскулярного набряку. Просвіт,

як правило, вільний. В деяких венулах визначаються формені елементи крові. Кровоносні капіляри практично збережені.

Таким чином, проведені експерименти свідчать, що після застосування ендовенозної абляції поверхневої вени різними методами при режимах Co 0 і Co 1 при різній напрузі току (27 → 75 v та 40 → 120 v) в оточуючих м'яких тканинах визначаються помірно розростання сполучної тканини. Стінки судин гемомікроциркуляторного русла потовщені за рахунок склеротичних процесів та помірного периваскулярного набряку. В окремих судинах виявляються явища тромбозу. Це свідчить про певну резистентність судин гемомікроциркуляторного русла до впливу термічних факторів під час проведення ендовенозної абляції поверхневої вени при різних параметрах електрозварювання.

Список літератури:

1. Мелеховець Ю. В., Мішура В. В., Мелеховець О. К. Варикозна хвороба нижніх кінцівок: клініка, діагностика, лікування. Суми. Сумський державний університет 2021. 114 с.

2. Чернуха Л.М. Хронічні захворювання вен нижніх кінцівок і таза. Здоров'я України, 2020, № 3, с.15-17.

3. Wu N. C., Chen Z. C., Feng I. J., Ho C. H., Chiang C. Y., Wang J. J., Chang W. T. Severe varicose veins and the risk of mortality: a nationwide population-based cohort study. *BMJ Open*. 2020 Jun 21;10(6):e034245. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034245. 107.

4. Косинський О. В. Інвалідність внаслідок захворювань вен нижніх кінцівок в Україні за 2015 рік / О. В. Косинський // Клінічна флебологія. – 2016. – № 9 (1) – С. 75–77.

5. Cohen A. T., Agnelli G., Anderson F. A., Arcelus J. I., Bergqvist D... Spannagl M.; VTE Impact Assessment Group in Europe (VITAE). Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost*. 2007 Oct;98(4):756-64. PMID: 17938798.

6. Akhter M. S., Hamali H. A., Mobarki A. A., Rashid H., Oldenburg J., Biswas A. SARS-CoV-2 Infection: Modulator of Pulmonary Embolism Paradigm. *J Clin Med*. 2021 Mar 4;10(5):1064. doi: 10.3390/jcm10051064.

7. Гуменчук О.Ю., Шевченко О.О., Кобзар О.Б. Історичні та сучасні аспекти лікування варикозної хвороби нижніх кінцівок (огляд літератури) Клінічна анатомія та оперативна хірургія//2021. Т.20, №1 (75), С.56-69.

8. Гуменчук О.Ю., Шевченко О.О., Левон М.М., Хворостяна Т.Т., Левон В.Ф. «Вплив ендовенозної абляції поверхневої вени на морфологію оточуючих нервів при різних параметрах електрозварювання в пізні терміни експерименту» //Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference «Development trends and improvement of old methods». 2023, P.248-250.

9. Патент на корисну модель. – UA 128352 U «Пристрій для дистанційної електрозварювальної абляції вен» / Черняк В.А, Дорошенко С.В., Хворостяна Т.Т., Пархоменко М.В., Гуменчук О.Ю., Музиченко П.Ф. , Шевченко О.О., Дубенко Д.Є., Карпенко К.К., Зіневич Я.В.; заявник та патентоволодар НМУ ім. О.О.Богомольця. заявл Дата публікації 10.09.2018 р. Бюл.№17.

ПНЕВМОНІЯ У ПАЦІЄНТІВ З ОСЛАБЛЕНИМ ІМУНІТЕТОМ

Дудка Інна Володимирівна,

к.мед.н., доцент
кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб,
Буковинський державний медичний університет

Остап'юк Юлія Русланівна,

Студентка
Буковинський державний медичний університет

Дудка Тетяна Володимирівна,

к.мед.н., доцент
кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб,
Буковинський державний медичний університет

Актуальність теми. Пацієнти з ослабленим імунітетом мають знижену стійкість до інфекцій. Набутий імунодефіцит є поширеним завдяки останнім досягненням у хіміотерапії раку, трансплантації, застосуванні імуномодулювальних препаратів при синдромі набутого імунодефіциту (СНІД). Ці останні події призвели до збільшення кількості пацієнтів з даним патологічним станом. Легеневі інфекції досить поширені у пацієнтів з імунними дефектами через постійний вплив зовнішнього середовища на дихальні шляхи. Тип збудника та тяжкість інфекції залежать від типу, тривалості та ступеня імунодефіциту. Типи загальних імунодефіцитів: гуморальний, Т-клітинний, нейтропенічний. Важливо пам'ятати, що у пацієнта з ослабленим імунітетом можуть бути одночасно різні інфекції.

Мета дослідження:

- Узагальнити етіологію пневмонії у хворих з ослабленим імунітетом.
- Описати типову картину пневмонії у пацієнтів з ослабленим імунітетом.
- Окреслити міркування щодо лікування пацієнтів із ослабленим імунітетом та пневмонією.
- Визначити важливість покращення медичної допомоги для покращення результатів пацієнтів із ослабленим імунітетом, які страждають на пневмонію.

Матеріал та методи. У процесі створення тез за основу були взяті відчизняні та іноземні публікації, наукові роботи, статті та конференції, праці видатних експертів у сфері пульмонології міжнародного рівня.

Результати та обговорення. Легенева інфекція є поширеною причиною захворюваності та смертності пацієнтів з імунодефіцитом. Різноманітні мікроорганізми можуть спричинити легеневі інфекції у цих пацієнтів, і рентгенологічні результати зазвичай неспецифічні. Однак деякі мікроорганізми з більшою ймовірністю спричинятимуть певні типи інфекцій під час курсу

імуносупресії. Таким чином, важливо поєднати всю клінічну інформацію про симптоми, результати лабораторних досліджень, природу основних імунних дефектів, тривалість і тяжкість імунодефіциту з радіологічними даними. Інтеграція цих клінічних ознак і радіологічних знахідок може забезпечити більш точний диференціальний діагноз і потенційно знизити захворюваність і смертність, пов'язану з легеневиими інфекціями, у пацієнтів з ослабленим імунітетом.

Висновки.

1. Пневмонія у пацієнтів з ослабленим імунітетом потребує спеціалізованого підходу та уважного моніторингу.

2. Ослаблення імунітету підвищує вразливість до важкого перебігу захворювання, що вимагає ретельного лікування та контролю симптомів.

3. Вчасне виявлення та лікування, включно з консультацією лікаря та призначенням антибіотиків, є важливими етапами у лікуванні пневмонії у цієї категорії пацієнтів.

4. Заходи для підтримки імунітету, такі як збалансована дієта та вживання вітамінів, відіграють ключову роль у профілактиці та підтримці здоров'я.

Список літератури:

1. Aleem MS, Sexton R, Akella J. Pneumonia in an Immunocompromised Patient. 2023 Jul 25. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. PMID: 32491775 .

2. Cheng GS, Crothers K, Aliberti S. et al. Immunocompromised Host Pneumonia: Definitions and Diagnostic Criteria: An Official American Thoracic Society Workshop Report. *Ann Am Thorac Soc.* 2023 Mar;20(3):341-353. doi: 10.1513/AnnalsATS.202212-1019ST.

3. Marta Francesca Di Pasquale, Giovanni Sotgiu, Andrea Gramegna, et al. Prevalence and Etiology of Community-acquired Pneumonia in Immunocompromised Patients. *Clin Infect Dis.* 2019 Apr 24;68(9):1482-1493. doi: 10.1093/cid/ciy723

4. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019 Oct 1;200(7): e45-e67. doi: 10.1164/rccm.201908-1581ST.

5. Murali S, Marks A, Heeger A, Dako F, Febbo J. Pneumonia in the Immunocompromised Host. *Seminars in Roentgenology,* 2022;57 (1): 90-104. <https://doi.org/10.1053/j.ro.2021.10.009>

6. Sethi S. Pneumonia in Immunocompromised Patients. <https://www.msdmanuals.com/professional/pulmonary-disorders/pneumonia/pneumonia-in-immunocompromised-patients>

ПРОФІЛАКТИКА ТА ФАКТОРИ ВИНИКНЕННЯ ХРОНІЧНОГО ОБСТРУКТИВНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ ЛЕГЕНЬ

Дудка Інна Володимирівна,

к.мед.н., доцент
кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб,
Буковинський державний медичний університет

Декальчук Софія Віталіївна,

Студентка
Буковинський державний медичний університет

Дудка Тетяна Володимирівна,

к.мед.н., доцент
кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб,
Буковинський державний медичний університет

Смандич Віталій Степанович,

к.мед.н., доцент
кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб,
Буковинський державний медичний університет

Актуальність теми. Хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) є актуальною проблемою у світі. По-перше, зростання рівня забруднення повітря та зміни в стилях життя призводять до збільшення випадків цього захворювання. По-друге, старіння населення та паління тютюну сприяють поширенню ХОЗЛ. Третій аспект – великий економічний та соціальний фактор через збільшення витрат на лікування та втрату працездатності. Таким чином, управління та розуміння ХОЗЛ важливі для глобального здоров'я та ефективної медичної стратегії.

Мета дослідження: дослідити методи профілактики та фактори ризику виникнення хронічного обструктивного захворювання легень для вдосконалення стратегій профілактики із врахуванням факторів, які сприяють розвитку цього захворювання.

Матеріали та методи. У процесі створення тез за основу були взяті відчизняні та іноземні публікації, наукові роботи, статті та конференції, праці видатних експертів у сфері пульмонології міжнародного рівня.

Профілактика ХОЗЛ

Профілактика хронічного обструктивного захворювання легень спрямована на уповільнення розвитку патології і попередження ускладнень та загострень.

Первинна профілактика включає заходи щодо екологічного оздоровлення зовнішнього середовища і загартування організму людини. Вторинна

профілактика ХОЗЛ передбачає проведення протирецидивного лікування в осінні та зимові місяці, коли підвищується ризик респіраторно-вірусних захворювань органів дихання. Припинення паління є найбільш ефективним і економічно обґрунтованим засобом, що дозволяє знизити ризик розвитку ХОЗЛ і запобігти прогресуванню ХОЗЛ.

Перебуваючи в приміщенні, слід дотримуватися таких правил:

- обмежити контакт з хімічними речовинами (дим, вихлопні гази, забруднене повітря, побутова хімія), при неможливості уникнути контакту використовувати респіратор;
- уникати переохолодження, підтримувати оптимальну вологість повітря;
- для провітрювання квартири краще використовувати кондиціонер або повітряний фільтр;
- брати перерви на відпочинок під час робочого дня;
- регулярно приділяти час фізичним навантаженням, щоб залишатися в гарній формі;
- нормалізувати раціон, щоб організм отримував достатню кількість поживних речовин;
- обов'язково відмовитися від куріння.

Фактори ризику виникнення ХОЗЛ

Таб.1

| Загальні фактори ризику |
|---|
| ✓ Вік |
| ✓ Шкідливі звички |
| ✓ Забруднення повітря |
| ✓ Генетична схильність |
| ✓ Часті загострення ХОЗЛ |
| ✓ Пневмонії |
| ✓ Ремодельовання бронхів |
| ✓ Апоптоз альвеол |
| ✓ Дисфункція хребетних м'язів і діафрагми |
| ✓ Бронхіальна обструкція |
| ✓ Зниження ОФВ1 <70% |
| ✓ Анемія |
| ✓ Депресія |
| ✓ Професійні захворювання |

Висновки. Профілактика та знання факторів ризику Хронічного Обструктивного Захворювання Легень (ХОЗЛ) є важливими з позицій як індивідуального здоров'я, так і суспільного благополуччя. Узагальнюючи, профілактика та розуміння факторів ризику є ключовими елементами для управління та зменшення поширення ХОЗЛ, а також для збереження та поліпшення якості життя.

Список літератури:

1. Chronic obstructive pulmonary disease exacerbation fundamentals: Diagnosis, treatment, prevention and disease impact. MacLeod M, Papi A, Contoli M, Beghé B, et al. *Respirology*. 2021 Jun;26(6):532-551. doi: 10.1111/resp.14041
2. Opportunities to improve asthma and COPD prevention and care: insights from the patient journey obtained through focus groups. Collins-Fairclough A, Rideout K, Joshi P, Philips J, Lanier T, Chow S, Smith D, Hoens A, FitzGerald JM, Rauscher C, Strydom N, Carlsten C. *BMJ Open Qual*. 2023 Dec 12;12(4):e002403. doi: 10.1136/bmjopen-2023-002403
3. Wang FY, Liang ZY, Yang YQ, Wang LW, Chen RC. Annual review of progress in research on chronic obstructive pulmonary disease(2022-2023). *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 2023 Dec 8;47(1):54-59. doi: 10.3760/cma.j.cn112147-20231019-00248
4. Global Burden of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Through 2050. Boers E, Barrett M, Su JG, Benjafield AV, et al. *JAMA Netw Open*. 2023 Dec 1;6(12):e2346598. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.46598
5. Yang IA, Jenkins CR, Salvi SS. Chronic obstructive pulmonary disease in never-smokers: risk factors, pathogenesis, and implications for prevention and treatment. *Lancet Respir Med*. 2022 May;10(5):497-511. doi: 10.1016/S2213-2600(21)00506-3

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ РЕЦИДИВНОГО АФТОЗНОГО СТОМАТИТУ

Кокарь Оксана Олександрівна,

канд. мед. наук, доцент

Ганчев Кирило Сергійович,

канд. мед. наук, доцент

Запорізький державний медико-фармацевтичний університет,
м.Запоріжжя, Україна

Вступ. Рецидивний афтозний стоматит (РАС) – хронічне запальне захворювання слизової оболонки порожнини рота (СОПР), що характеризується появою афт і має перебіг із періодичними ремісіями та частими загостреннями.

Мета роботи. Аналіз фахової літератури щодо патогенетичних варіантів рецидивного афтозного стоматиту та підходів до його лікування, профілактики.

Результати та обговорення. Незважаючи на багаточисленні дослідження і сьогодні немає єдиної концепції щодо етіопатогенезу РАС. Більшість дослідників вважають захворювання поліетіологічним і мультифакторним [1,2,3]. За даними сучасної літератури патогенезі РАС провідна роль належить змінам імунної системи, порушенням гормонального, генетичного стану. Однією з причин РАС вважають алергію. Часто афти на СОПР виявляють при захворюваннях шлунково-кишкового тракту. Серед причин виникнення РАС визначають віруси та бактерії, що посилюють перебіг запалення та сприяють хронізації процесу. Фахівці припускають, що РАС також спричиняють стрес, порушення балансу вітамінів, мікроелементів, а також харчові чинники. Певну роль відіграють механічні травми СОПР.

Клінічні прояви різних форм РАС відрізняються за морфологією, поширенням, тяжкістю та прогнозом. Малий РАС – найпоширеніша форма захворювання, яку визначають у майже 80 % пацієнтів. Еволюція малого РАС відбувається без утворення рубців, на відміну від великого РАС, коли виразки загоюються довготривало з утворенням рубців. Найменш поширений тип РАС-герпетиформний [4].

Діагностика РАС ґрунтується на зборі анамнезу та огляді пацієнта. В окремих випадках рекомендовано здійснювати додаткові дослідження для виявлення бактеріальних, вірусних, грибкових агентів, а також щодо наявності атипових клітин.

Успіх лікування РАС забезпечується шляхом призначення індивідуальної комплексної патогенетичної фармакотерапії, враховуючи перебіг захворювання та загальносоматичний стан пацієнта [1].

Найважливіший захід, що забезпечує успіх лікування, – клініко-морфологічне обстеження для виявлення, а потім і лікування супутньої патології,

насамперед захворювань шлунково-кишкового тракту та печінки, фокальної інфекції, інфекційної алергії, а також ліквідації Т-клітинного дефіциту [2]. Терапевтичний підхід та обсяг лікування мають ґрунтуватися на клінічній тяжкості захворювання, частоті та тривалості загострень, історії хвороби пацієнта та його здатності переносити ліки.

У випадках, коли афти з'являються епізодично та тривають лише кілька днів, застосовують місцеве знеболювання, спрямованого на зменшення інтенсивності болю, та застосовують засоби для прискорення епітелізації афт і запобігання вторинній інфекції. Рациональним є використання антисептиків для полоскання порожнини рота, протизапальної терапії, нестероїдних протизапальних паст [3].

Системна терапія показана пацієнтам, які мають кілька епізодів РАС та/або у тяжких випадках із тривалим перебігом захворювання.

Обов'язковий етап – професійна гігієна, усунення травмуючих факторів і санація хронічних вогнищ інфекцій. Рекомендовано використовувати м'яку зубну щітку, зубну пасту, що не містить лаурилсульфат натрію, а також рідину для полоскання рота без спирту [3]. Для отримання задовільних результатів лікування необхідно повторювати курси комплексної терапії, враховуючи наявність соматичної патології та стан імунної системи.

Висновки. Індивідуальну загальну та місцеву терапію призначають після ретельного обстеження та консультації суміжних спеціалістів, враховуючи, що РАС є поліетіологічним і мультифакторним захворюванням, має різні варіанти прояву в порожнині рота,

Профілактичні заходи повинні мати комплексний характер і передбачати гігієну ротової порожнини, щадну дієту, призначення полівітамінних, мікро- та макроелементних комплексів тощо.

Список літератури

1. Grimaux, X., Leducq, S., Goupille, P., Aubourg, A., Miquelestore- na Standley, E., & Samimi, M. (2018). Ulcérations buccales aphtoïdes inauguales d'une maladie inflammatoire chronique de l'intestin induite par le sécukinumab [Apthous mouth ulcers as an initial manifestation of sécukinumab-induced inflammatory bowel disease]. *Annales de dermatologie et de venerologie*, 145(11), 676-682.
2. Yao, H., Zhang, Q., Song, Q., Liu, M., & Tang, G. (2022). Characteristics of Oral Mucosal Lesions and Their Association with Socioeconomic Status and Systemic Health: A Cross-Sectional Study of Consecutively Collected Oral Medicine Clinic Data in a Remote Rural Area of China. *Frontiers in public health*, 10, 897814.
3. Kavita, K., Singh, R., Singh, R., Gonuguntla, S., Luke, A. M., & Jois, H. S. (2020). Assessment of Efficacy of 5% Topical Amlexanox and 0.1% Topical Triamcinolone Acetonide in Management of Recurrent Aphthous Stomatitis. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*, 12(Suppl 1), S444-S447.
4. Langlais, R.P., Miller, C.S., & Gehrig, J.S. (2020). *Color atlas of common oral diseases*. Jones & Bartlett Learning.

ХОЛЕРА, ЯК МОЖЛИВИЙ НАСЛІДОК ВІЙНИ В УКРАЇНІ. ЗАГАЛЬНІ УЯВЛЕННЯ ТА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА ХОЛЕРИ

Норейко Сергій Борисович

д.мед.н., професор, завідувач відділу загальної хірургії
ДУ «Інститут невідкладної і відновної хірургії
ім. В.К. Гусака НАМН України», м. Київ, Україна

Зборовський Олександр Михайлович

к.мед.н., с.н.с. відділу відновного лікування та реабілітації
ДУ «Інститут невідкладної і відновної хірургії
ім. В.К. Гусака НАМН України», м. Київ, Україна

Федорова Тетяна Тимофіївна

к.мед.н., с.н.с. відділу загальної хірургії
ДУ «Інститут невідкладної і відновної хірургії
ім. В.К. Гусака НАМН України», м. Київ, Україна

Кульбака Олена Миколаївна

науковий співробітник відділу загальної хірургії
ДУ «Інститут невідкладної і відновної хірургії
ім. В.К. Гусака НАМН України», м. Київ, Україна

Кравець Анатолій Миколайович

науковий співробітник відділу загальної хірургії
ДУ «Інститут невідкладної і відновної хірургії
ім. В.К. Гусака НАМН України», м. Київ, Україна

Підриг російськими окупантами Каховської ГЕС 6 червня 2023 року став однією з найбільших у Європі техногенних катастроф, спричинених людиною, за останні десятиліття. Через неконтрольований спуск води з водосховища затопило десятки населених пунктів, зокрема й ті, що в тимчасовій окупації. Щодо холери відбувається щоденний моніторинг. За даними МОЗ України станом на зараз в країні не зареєстровано випадків або підозри на холеру. Результати досліджень зразків, взятих з об'єктів навколишнього середовища, так і від пацієнтів з ознакою гострої кишкової інфекції, зараз негативні. У МОЗ України допускають ймовірність спалаху холери в результаті підригу Каховської ГЕС. Під загрозою знаходяться Одеська, Миколаївська, Херсонська області та Крим.

Ціль роботи. Загроза виникнення епідемії холери продовжує залишатися для світової спільноти реальною, тому питання, пов'язані з її діагностикою, не втратили своєї актуальності і в даний час. У зв'язку з цим уявлення про

особливості даного захворювання необхідні лікарям усіх медичних спеціальностей.

Матеріали та методи. Захворювання відноситься до карантинних інфекцій через здатність до пандемічного поширення. У розвинених країнах зустрічається дуже рідко, але збудник холери досить часто зустрічається в країнах Африки, Південної та Південно-Східної Азії, Південної Америки.

Резервуаром збудників та джерелом інфекції є хворі з маніфестною або субклінічною формами, що виділяють у довкілля холерні вібріони з випорожненнями. Найбільш інтенсивне розсіювання інфекції відзначається у хворих, які страждають на тяжку форму захворювання, чим важча форма захворювання, тим більшу кількість вібріонів виділяє хворий. З водним чинником інфікування, що забезпечує епідемічне поширення холери, чітко пов'язане виникнення більшості епідемій. Зараження людей відбувається як під час пиття зараженої вібріонами води (з відкритих водойм, при пошкодженні водопровідних мереж та ін.), так і при використанні її для господарських цілей: миття овочів, фруктів, зелені або при заковтуванні її під час купання [1, 2].

При інтенсивному забрудненні водойм та недостатньому рівні очищення та знезараження стічних вод багато поверхневих водойм можуть стати додатковим тимчасовим резервуаром збудника. Дуже довго вібріони виживають у відкритих водоймищах, в які стікають каналізаційні, лазнево-пральні води, вода в яких прогрівається >17 °C. Збудник може довго зберігатися в мулі та слизу каналізаційних систем водопостачання, а також в організмі багатьох гідробіонтів (молюски, ракоподібні, риби, жаби та ін.), що призводить до накопичення збудників у відкритих водоймах, що набувають важливого епідеміологічного значення [2,3].

Сприйнятливість до холери загальна, але до більшого ризику захворювання схильні люди з порушеною бар'єрною функцією шлунка (хворі з гіпоацидними станами), діти (крім тих, хто перебуває на грудному вигодовуванні) і люди похилого віку. Важливу роль має й індивідуальна сприйнятливість до інфекції [3,4].

Холера – гостре антропонозне кишкове інфекційне захворювання, що виникає внаслідок розмноження у просвіті тонкої кишки *Vibrio cholerae* (холерні вібріони). Характеризується фекально-оральним механізмом передачі. У типових випадках для нього характерний розвиток діареї з можливим зневодненням внаслідок втрати позаклітинної рідини та солей з водянистими випорожненнями та блювотними масами. Може протікати з розвитком демінералізації та дегідратації різного ступеня тяжкості, розвитком важкого гастроентериту та вираженим зневодненням, аж до розвитку дегідратаційного шоку. Холера є циклічним інфекційним процесом, що характеризується різним ступенем вираженості дегідратації та знесолення внаслідок специфічного пошкодження ферментних систем ентероцитів холерним ентеротоксином [2, 3,4,5].

Воротами інфекції є травний тракт. З інфікованою водою або їжею холерні вібріони виявляються у шлунку, де здебільшого гинуть під впливом соляної

кислоти. Подолавши шлунковий бар'єр вібріони потрапляють у лужне середовище тонкої кишки з оптимальною температурою, в умови, які сприятливі для їх розмноження, прикріплюються до епітеліальних клітин слизової оболонки проксимального відділу тонкої кишки. Вони колонізують поверхню слизової оболонки та просвіт кишки. Після адгезії збудники втрачають рухливість, розмножуються та утворюють колонії у вигляді бляшок. У тонкому кишечнику виявляються лише сліди екзотоксинів, що пояснюють швидким зв'язком екзотоксинів з рецепторами ентероцитів. Вібріони не проникають за межі кишечника. Тим не менш, враховуючи відносно швидке наростання титру імунних антитіл у крові хворих на холеру, можна допустити можливість проникнення вібріонів в кінці інкубаційного періоду хвороби в кров, а так як вібріони дуже чутливі до комплексу антитіло-комплемента, то вони, можливо, швидко елімінуються з крові. Тонка кишка - основне місце знаходження вібріонів в організмі людини, але нерідко збудники холери можуть виявляються на слизовій оболонці шлунка, розташовуючись на апікальній поверхні покривних слизових оболонок [6,7,8].

Виникнення холерного синдрому пов'язане з наявністю у вібріонів двох речовин: 1) білкового ентеротоксину – холерогену (екзотоксину), що впливає на аденілатциклазу клітин слизової тонкої кишки; 2) нейрамінідази, яка при розщепленні кислотних залишків ацетилнейрамінової кислоти утворює з гангліозидів специфічний рецептор, тим самим посилюючи дію холерогену. Клінічна симптоматика холери переважно зумовлена ефектами екзотоксина. Це термолабільний білок, що складається з компонента Б (п'ять кулястих субодиниць) і компонента А, що складається з А1-субодиниці (що має активність АДФ-рибозилтрансферази) і субодиниці А2, що зв'язує всі компоненти [9,10].

В останні роки відбуваються значні зміни патогенних властивостей холерного вібріона, який у ряді випадків виявляється авірулентним та викликає у людини лише найлегші захворювання або навіть призводить до транзитного носія. Навпаки, велика група вібріонів, що завжди вважалася нехолерними, набула здатності продукувати токсин і викликати діарейні захворювання, що не відрізняються від холери (вібріони-хамелеони). Зокрема, з січня 1993 р. в Індії та Бангладеш спостерігалися великі епідемії холери, викликані *V. cholerae* не O1, а серогруп O139. При цьому захворювання мало досить тяжкий перебіг, летальність перевищувала 5%. Висока вірулентність штаму серогрупи O139, потужний епідемічний потенціал, відсутність високоефективних профілактичних засобів проти нового збудника холери сприяли перенесенню інфекції в короткі терміни на різні континенти [1,11,12,13,14].

Джерело збудника холери - це завжди хвора людина або бациллоносіє. У несприятливих регіонах більшість епідемій безпосередньо пов'язані з вживанням забрудненої збудниками води [13,15]. Збудник холери - *V. cholerae* - відноситься до сімейства *Vibrionaceae*, роду *Vibrio*, являє собою короткі вигнуті палички довжиною 1,5-3 мкм і шириною 0,2-0,6 мкм, що мають на одному кінці довгий джгутик (іноді - два), забезпечує їх рухливість (капсулу може мати тільки *V. cholerae* O139). При мікроскопічному дослідженні

вібріони розташовуються паралельно, як стайки рибок. У мазках, приготованих з колоній, що виростили на щільних живильних середовищах, домінують паличкоподібні форми («кома Коха»). Вібріони холери представлені класичним біоваром (*Vibrio cholerae* biovar *cholerae*), вібріоном Ель-Тор (*Vibrio cholerae* biovar *eltor*), вібріон Ель-Тор більш стійкий у зовнішньому середовищі, може розмножуватися не тільки у воді, а й у молочних продуктах; і перехідним між першими двома сероваром, що виник у результаті мутації *Vibrio cholerae* O139 Bengal [11,12,13,]. Патогенні вібріони мають подібні морфологічні, тинкторіальні та культуральні властивості. Холерні вібріони мають термолабільний джгутиковий Н-антиген (загальний для всіх вібріонів) і термостабільний ліпополісахаридний соматичний антиген клітинної стінки, що включає групоспецифічний А і типоспецифічні В і С антигени [2,3].

Холерний вібріон гине: при температурі 80 °С протягом 5 хв. (кип'ятіння вбиває вібріони протягом 1 хв.), малостійкі до висушування і прямого сонячного світла. Гинуть під впливом різних засобів дезінфекції (чутливий до хлористоводневої кислоти і дезінфікуючих засобів, що містять хлор, до кислого середовища). Тому різні дезінфікуючі засоби чи кип'ятіння нерідко використовуються як заходи профілактики холери. Добре переносить низькі температури та заморожування [14,15,16]. Патогенні властивості холерних вібріонів обумовлені наявністю токсичних речовин: ендотоксини Inaba та Ogawa; ентеротоксини; цитотоксини; мембранотоксини; вібріоцини; низькомолекулярні метаболіти – путресцин, кадаверин, метилгуаніди, що активізують кишкову секрецію; ферменти - протеазу, нейрамінідазу, що обумовлює здатність до токсиноутворення; амілазу, муциназу, які розріджують слиз та полегшують досягнення поверхні епітелію та інші [16,17,18].

Інкубаційний період коливається від кількох годин до 6 діб, рідше довше (загалом 2-3 доби). Рідкісні прояви продромального періоду: слабкість, похолодання кінцівок, прискорене серцебиття, ускладнюють діагностування стертих та атипичних форм захворювання [2,7,19].

Клініка. При типовому перебігу холери за рівнем вираженості клінічних ознак розрізняють: легку, середню тяжкість, важку і дуже важку форму хвороби, що визначається ступенем зневоднення організму. Для типового перебігу холери характерний гострий початок захворювання. У продромальний період (якщо такий є, він триває до 1-1,5 діб) хворого турбують нездужання, головний біль, загальна слабкість, запаморочення, підвищення температури тіла до 37,1-38 °С. Можливі: вегетативно-судинні розлади, пітливість, серцебиття та похолодання кінцівок, а також непритомність внаслідок ортостатичного колапсу. Хвороба починається, частіше у нічний час. Першою клінічно вираженою ознакою холери зазвичай є діарея, коли підвищується секреція ентероцитами електролітів і води у просвіт тонкої кишки. Доведено, що діарея виникає також за рахунок вивільнення серотоніну, який, у свою чергу, стимулює утворення простагландину E2. Роль серотоніну як найважливішого медіатора гіперсекреції у тонкій кишці при дії холерного токсину доводиться успішним застосуванням антагоністів серотонінових рецепторів. При холері має місце ізотонічне

зневоднення. За сучасними уявленнями, холерна діарея обумовлена посиленням секреції кишкового соку (іонів натрію, бікарбонату, калію, хлору, води), прискоренням фізіологічної десквамації ентероцитів, підвищенням проникності мембран, а також уповільненням зворотного всмоктування іонів натрію, хлору та води. У хворих відзначаються: тяжкий метаболічний ацидоз, підвищення питомої ваги і погіршення реологічних властивостей крові, гіпокаліємія, підвищення вмісту білка та ін., розвиток парезу кишечника, гіпоксія, може виникнути тромбоеморагічний синдром. Хоча включаються додаткові механізми захисту від зневоднення та втрати електролітів: а) зниження температури тіла, що призводить до зменшення природної перспірації (на добу втрачається приблизно 1,5 літра поту разом із натрієм, калієм та іншими електролітами; б) знижується секреція всіх залоз, у результаті з'являється сухість слизових оболонок рота, очей, сечостатевої системи; в) може розвинути олігурія аж до анурії. Однак цих механізмів захисту буває недостатньо для компенсації тривалої гіперсекреції рідини та електролітів з тонкого кишечника, яку здійснює холерний вібріон за допомогою холерогену [21,22,23].

Частота випорожнень у різних хворих значно варіює. Дефекація, як правило, безболісна, тенезми відсутні, лише зрідка може супроводжуватися незначними болями в животі та бурчанням, нерідко відзначають дискомфорт у навколупупкової ділянці, відчуття переповнення та переливання рідини в кишечнику. У переважній більшості випадків випорожнення із самого початку стають водянистими або набувають такого характеру через 1-2 дефекації. Стілець спочатку може залишатися каловим і містити шматочки неперетравленої їжі, потім стає кашкоподібним і нарешті – рідким. Інтервали між дефекаціями скорочуються, а їх обсяг збільшується. Кал втрачає свої калові особливості втрачаючи запах, або набуваючи запаху риби або сирі тертої картоплі. Холерні випорожнення - рідка, каламутно-біла рідина (транссудат) з плаваючими пластівцями; нагадують на вигляд рисовий відвар. Хоча навіть рідкі випорожнення далеко не завжди бувають безбарвними. Стілець може мати зелений, жовтий або навіть набути коричневий відтінок (від домішки жовчі). Патологічні домішки можуть спостерігатися при поєднанні холери з іншими гострими кишковими інфекціями або паразитарними захворюваннями кишківника [3,24,25,].

Найчастіше після проносу з'являється рясна повторна блювота. Проте деякими авторами відзначалися випадки захворювання на холеру без блювоти протягом усієї хвороби, також блювання може відзначатися без розладу стільця, а в окремих випадках – передувати проносу. Блювота, як правило, починається раптово, але іноді їй може передувати нудота. Спочатку блювотні маси можуть містити залишки їжі, домішка жовчі, проте дуже скоро вони стають водянистими і так само, як і випорожнення, нагадують на вигляд рисовий відвар. Блювота, як правило, рясна, нерідко фонтаном і може стати безперервною [28]. Помірні болі в животі та болі при його пальпації спостерігаються приблизно в 38-40% випадків, частіше розлитого характеру або в ділянці надчерев'я.

На тлі проносу та блювання звертають на себе увагу симптоми зневоднення:

сухість шкірних покривів та слизових оболонок, зміна вигляду хворого, зниження тургору шкіри, ціаноз, осиплість голосу аж до афонії, судоми, задишка, анурія, гемодинамічні порушення, гіпотермія. При прогресуванні зневоднення швидко розвивається декомпенсація із вторинним порушенням діяльності основних систем організму. На той час на перший план виступає клінічна симптоматика, пов'язана з важкими порушеннями метаболізму. Знижена температура тіла ($<36^{\circ}\text{C}$) властива важким формам холери і розцінюється як несприятлива прогностична ознака. Шкірні покриви на початку хвороби при наростаючому ексикозі стають ціанотичними, холодними на дотик, вкриті липким потом. Слизові оболонки стають сухими; язик сухий, обкладений. Голос поступово стає слабким, сиплим, що обумовлено сухістю слизових оболонок і судорожним скороченням голосових зв'язок. Провідні симптоми, пов'язані з зневодненням: слабкість, запаморочення; загальний ціаноз (залежить від рівня вираженості гіпоксії): носогубного трикутника, пальців рук; сухість, блідість шкірного покриву, слизових оболонок; зниження тургору шкіри; задишка (циркуляторна гіпоксія); судоми за рахунок ацидозу та гіпокаліємії; зменшення об'єму циркулюючої крові; порушення центральної та периферичної гемодинаміки; тахікардія; гіпотонія; олігурія (порушення клубочкової фільтрації, зменшення ниркового кровотоку, Na^{+} -затримуюча дія альдостерону); млявість, адинамія. Коли втрата рідини досягає критичного значення, симптоми холери у вигляді ураження ШКТ відходять на другий план, поступаючись місцем порушення діяльності основних систем організму.

За ступенем тяжкості дегідратації розрізняють:

Перший ступінь – неявно виражена дегідратація. **Другий ступінь** – маса тіла зменшується на 4-5%, знижується рівень гемоглобіну та кількість еритроцитів, прискорюється ШОЕ. Пацієнти відчують запаморочення, спрагу та сухість у роті. Спостерігається посиніння губ і пальців рук, можливі судоми жувальних та литкових м'язів, з'являється осиплість голосу. **Третій ступінь** – втрата маси тіла сягає 8-9%. До загострення перерахованих вище симптомів приєднується зниження температури тіла і падіння артеріального тиску, можливий колапс. У крові знижується концентрація хлору та калію, сама кров значно згущується. **Четвертий ступінь** – втрата маси тіла перевищує 10%. Пацієнт впадає у стан прострації, розвивається шок. Риси обличчя загострюються, шкіра стає холодною та синюшною, наростає частота та тривалість тонічних судом. Відзначається різке падіння артеріального тиску та приглушеність тонів серця. Лікування холери на четвертому ступені дегідратації малоефективне.

За ступенем тяжкості захворювання виділяють: легку, середньотяжку, важку та вкрай важку форми захворювання. При **легкому ступені** тяжкості холери частота дефекацій становить 2-5 разів, іноді до 10, і супроводжується помірно вираженою спрагою та м'язовою слабкістю. Загальне самопочуття залишається задовільним. При **середньому ступені** тяжкості хвороба прогресує, до проносу з частотою 10-20 разів на добу приєднується блювання, що наростає за частотою. У цих випадках клінічні ознаки дегідратації стають більш

вираженими, зневоднення прогресує швидко. **Тяжкий ступінь** тяжкості холери характеризується: багаторазовим рясним (до 1-1,5 л за одну дефекацію) водянистим стільцем від початку хвороби, частота якого досягає 25-35 разів на добу. Блювота часта, неприборкана, фонтаном. При пальпації живота визначаються переливання рідини в кишечнику, посилене бурчання, шум плескоту рідини. Печінка та селезінка не збільшуються. Протягом кількох годин розвивається дегідратація III ступеня. Тяжка форма холери припадає на одного з двадцяти хворих. Розвиватися може стрімко і без правильного лікування та догляду призводить до летального результату за лічені години. **Вкрай важкий ступінь** тяжкості холери (блискавична, фульмінантна, раніше називалася алгідною) відрізняється раптовим початком і бурхливим розвитком, починається з масивних безперервних дефекацій і рясної неприборканої блювоти, які можуть призвести до розвитку дегідратаційного шоку протягом перших 3-12 годин захворювання з втратою до 12% маси тіла [26,25].

Ускладнення: гіповолемічний шок (можна розглядати і як варіант тяжкого перебігу хвороби); гостра ниркова недостатність (частіше виникає при III-IV ступенів дегідратації, особливо при пізно розпочатому лікуванні або його неефективності); порушення функції ЦНС, що виявляється судомами, комою та ін; приєднання вторинної інфекції з розвитком пневмонії, абсцесів, сепсису [2,14,26].

Важливі клінічні симптоми для диференціальної діагностики холери: гострий початок; раптова діарея (секреторна); блювота, що не приносить полегшення; відсутність болю у животі; температура тіла: нормальна або знижена внаслідок порушення периферичної циркуляції, зневоднення та розлад гемодинаміки. Незалежно від генезу, втрата рідини при холері в короткий термін досягає значного обсягу. Такий ступінь дегідратації практично не зустрічається за інших патологічних станів.

Діагностика холери. Обов'язковим є лабораторне обстеження хворих. Сучасна діагностика холери поєднує в собі так зване «класичне дослідження», на яке йде 36 годин, та прискорені методи, що дозволяють виділити холерний ембріон вже через 2-5 годин з моменту початку дослідження. Головний метод діагностики холери – бактеріологічний. Такий метод спрямований на виділення культури збудників із блювотних та калових мас. У разі смерті пацієнта діагностику холери здійснюють за допомогою дослідження відрізків тонкої кишки. Необхідно пам'ятати, що при заборі, транспортуванні біоматеріалу важливо враховувати чутливість бактерій холери до високої температури, кислотного середовища та дезінфікуючих засобів. Якщо неможливо доставити матеріал в лабораторію в перші 3 години після взяття, то використовують середовища-консерванти (лужна 1% пептонна вода та ін.). Матеріал збирають в індивідуальні відмиті від дезінфікуючих розчинів судна, на дно яких поміщають менший за розмірами, знезаражений кип'ятінням, посудину або листи пергаментного паперу. Виділення (10-20 мл) збирають у стерильні скляні банки або пробірки, що закриваються щільною пробкою. Для активного взяття матеріалу використовують ректальні ватяні тампони, трубки. Всі проби для

дослідження доставляють у стерильному герметизованому посуді з супроводжуючим. До кожного зразка додають направлення, в якому вказують ім'я та прізвище хворого, назву зразка, місце та час взяття, передбачуваний діагноз та прізвище медичного працівника. [27].

Певне значення в діагностиці холери має пряма мікроскопія забарвлених фуксином випорожнень та блювотних мас, у яких і виявляються вібріони. Діагностичне значення, особливо при розпізнаванні перших випадків хвороби, мають такі прискорені експрес-методи виявлення вібріонів: імуноферментний аналіз (ІФА-відповідь через 1,5-2 год); реакція іммобілізації вібріонів протихолерною О1-сироваткою (для визначення серотипу Inaba/Ogawa); реакція непрямой гемаглютинації (РНГА). Ця реакція є специфічною, позитивну відповідь можна отримати через 15-20 хв. У разі негативного результату таке ж дослідження проводять із холерною сироваткою О139 серогрупи у розведенні 1:5. Використання РНГА з еритроцитарним холерним ентеротоксичним діагностиком призначене для визначення холероген-анатоксином антитіл, що нейтралізують холерний токсин. Токсиннейтралізуючі антитіла з'являються на 5-6 день хвороби, і їх вміст досягає максимуму на 19-21 день від початку хвороби. Діагностичним титром є 1:160. Проте, навіть позитивні результати експресних методів не виключають обов'язкового вивчення культури холерних вібріонів. Основний метод лабораторної діагностики холери – бактеріологічне дослідження з метою виділення збудника. Для ізоляції холерних вібріонів використовують класичні методи культивування збудників: на рідких та на твердих живильних середовищах та на середовищах-консервантах (Monsur, Cary-Blair та ін), що дозволяють ідентифікувати вібріони холери [16,28,29].

Висновки. Діагностика холери проводиться на підставі епідеміологічних, анамнестичних, лабораторних та клінічних досліджень. Методи діагностики захворювання: об'єктивний (тяжкість хвороби визначається симптомами); експрес-діагностика; бактеріологічний (здається посів випорожнень, блювотних мас, визначається збудник холери); серологічний (з використанням сироватки крові визначається наявність антигену вібріона); відносна щільність плазми – допомагає встановити ступінь тяжкості захворювання (щільність крові перевищує 1,035). Своєчасна терапія, спрямована на зниження інтоксикації організму, відновлення водного балансу та нормалізацію діяльності серця, які значно підвищують можливість одужання. Після перенесеного захворювання при сприятливому перебігу інфекційного процесу в організмі перехворілих виробляється нестійкий видоспецифічний антитоксичний імунітет.

Список літератури:

1. Сучков Ю.Г. Этиология холеры / Сучков Ю.Г.-М.: Медицина. - 2011. - 296 с.
2. Возіанова Ж.І. Інфекційні і паразитарні хвороби: в 3-х т. – К.: Здоров'я. – 2000, Т.1. – 904 с.
3. Покровский В.И., Малеев В.В. Холера: библиотека практического врача - Медицина. – 1978. – 232 с.
4. Ющук Н.Д., Венгеров Ю.Я. Лекции по инфекционным болезням. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО «Издательство «Медицина». – 2007. – 1032 с.

5. Инфекционные болезни: учебник / под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я. Венгерова. 2 - е изд. – М.: ГЭОТАР – Медиа. – 2011. – 704 с.
6. Международные медико-санитарные правила (2005 г.). – 2-е изд. – Женева: ВОЗ. – 2008.
7. Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник / В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико. – Москва: ГЭОТАР-Медиа. – 2013. – 1008 с.
8. Холера, 2009 г. Еженедельный эпидемиологический отчет (Weekly epidemiological record). – 2010. – Т. 85(31). – С. 293–308.
9. Инфекционные болезни: учебник/ под ред. Ю.В. Лобзина. – СПб.: СпецЛит. – 2001. – 543 с.
10. Kousoulis A. A. Etymology of Cholera / A. A. Kousoulis // Emerging Infectious Diseases. - Centers for Disease Control and Prevention. - 2012. - Vol. 18 (3). - P.540. doi:10.3201/eid1803.111636.
11. Покровский В.И. Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник / В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико. – М.:ГЭОТАР- Медиа. – 2013. – 1008 с.
12. Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учебное пособие для студентов медицинских вузов / Под ред.А.А. Воробьева, А.С. Быкова. - М.: Медицинское информационное агентство. – 2003. – 236 с.
13. Актуальные проблемы холеры / Под ред. В.И. Покровского, Г.Г. Онищенко. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ. – 2000. – 384 с.
14. Малов В.А. Инфекционные болезни с курсом ВИЧ-инфекции и эпидемиологии / В.А. Малов, Е.Я. Малова. - М.: Медицина. – 2011. – 384 с.
15. Руководство по инфекционным болезням / под ред. Ю.В. Лобзина. – СПб: «Изд - во Фолиант». – 2011. – 664 с.
16. Cholera / D. A. Sack, R. B. Sack, G. B. Nair, A. K. Siddique // The Lancet. - Elsevier,2004. -Vol 363 - P. 223-233. doi:10.1016/S0140-6736(03)15328-7.
17. Белозеров Е. С., Беляева Т. В., Шувалова Е. П.. Инфекционные болезни. – М.: ГЭОТАР – Медиа. – 2014. – 968 с.
18. Дифференциальная диагностика инфекционных болезней / Т.М. Зубик [и др.]. – М.: Медиа. – 2012. – 336 с.
19. Инфекционные болезни и профилактика внутрибольничных инфекций: учебное пособие / В.М. Цыркунов и др.: под ред. В.М. Цыркунова. – Минск: Ассар. –2012. – 847 с.
20. Инфекционные болезни: руководство под ред. В.М. Семенова. – М.: Мед.лит. –2014. – 496 с.
21. Reidl J. Vibrio cholerae and cholera: out of the water and into the host / J. Reidl, K.E. Klose // Microbiology and Molecular Biology Reviews. - 2002. - Vol. 26 (2). - P. 125-139. doi:10.1111/j.1574-6976.2002.tb00605.x.
22. Семенов В.М. Инфекционные болезни: пособие. – Витебск: РИПЦ УО «ВГМУ». – 2015. – 242 с.
23. Инфекционные болезни: учебник для студентов медицинских вузов / Е. П. Шувалова [и др.].– 8 - е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: СпецЛит. – 2016.– 783 с.

24. Инфекционные болезни: курс лекций / А.М.Бронштейн и др.; под ред. В.И. Лучшева, С.Н. Жарова. - Москва: ГЭОТАР– Медиа. - 2014. - 504 с.
25. Sack D.A. Getting serious about cholera / D. A. Sack, R. B. Sack, C. L. Chaignat // The New England Journal of Medicine. - 2006.- Vol. 355 (7).- P. 649-651. doi:10.1056/NEJMp068144.
26. Коробкова Е. И. Микробиология и эпидемиология холеры / Ред. К. М. Егорова. — 2-е изд., доп. и перераб. — М.: Медгиз. — 1959. — 304 с.
27. Богомолов Б. П. Холера: клиника, диагностика, лечение: опыт ликвидации в Волжском Понизовье (г. Астрахани и области) эпидемической вспышки холеры, вызванной вибрионом Eltor серотипа Инаба. — 2-е изд., испр. доп. — М.; Тверь: Триада, 2012. — 312 с. — 500 экз. — ISBN 978-5-94789-539-1.
28. Козько В, М., М'ясоєдов В.М. Соломенник Г.О., Юрко К.В. / Інфекційні хвороби. – К.: Медицина. –2017. – 336 с.

СТАН ВАГІНАЛЬНОЇ МІКРОЕКОСИСТЕМИ У ВАГІТНИХ З ЗАГРОЗОЮ ПІЗЬОГО ВИКИДНЯ ПІД ЧАС ЛІКУВАННЯ ВАГІНАЛЬНИМИ ФОРМАМИ ГЕСТАГЕНІВ

Поліщук Іван Полікарпович

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

Жукуляк Оксана Миколаївна

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

Бігун Руслана Василівна

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

Перхулин Оксана Мирославівна

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

Лесів Мар'яна Ігорівна

асистентка кафедри неврології та нейрохірургії
Івано-Франківський національний медичний університет

Вступ. Згідно з літературними даними, проблема невиношування вагітності залишається однією з найбільш важливих у сучасному акушерстві та посідає одне з перших місць [1, 2]. За даними світової статистики сьогодні перериваються до 30–45% всіх запланованих вагітностей, з яких 22–30% припадають на II триместр гестації. Незважаючи на можливості сучасної діагностики, й досі немає чіткої концепції щодо ймовірних причин початкових пізніх мимовільних викиднів, а отже, і відсутні результативні методи корекції перебігу та пролонгації бажаної вагітності. У сучасних рандомізованих дослідженнях, проведених за кордоном і визнаних провідними вітчизняними вченими, є переконливі дані про позитивний ефект лікування загрози переривання вагітності мікронізованими формами прогестерону. Слід лише дотримуватися оптимальних термінів терапії, доз препаратів і максимально індивідуалізувати підхід до лікування [6, 7]. Медикаментозна терапія повинна бути максимально зумовлена, щоб застосовані препарати не порушували складних гормональних та імуномікробіологічних взаємозв'язків у репродуктивній системі вагітної [4, 5]. Існуючі на сьогодні дані про вплив гормональної терапії застосуванням вагінальних форм мікронізованого прогестерону мають не зовсім однозначний характер.

Мета роботи. Вивчення ефективності лікування загрози пізнього мимовільного викидня (ЗПМВ) мікронізованими формами прогестерону по 100 мг 3 рази на добу у формі желатинових капсул та вагінальних таблеток з лактозою.

Матеріали і методи дослідження. Під нашим спостереженням перебували 70 вагітних з нормоценозом піхви (НЦП) без екстрагенітальної патології, котрим не проводили системного або місцевого лікування антибактеріальними препаратами протягом останніх 4 тиж. З них 25 вагітних із ЗПМВ, лікованих желатиновими капсулами мікронізованого прогестерону (ЖКП) (1-а група); 25 вагітних із ЗПМВ, лікованих вагінальними таблетками мікронізованого прогестерону (ВТП) (2-а група), і 20 здорових жінок з фізіологічною вагітністю – ФВ (контрольна група). При розподіленні жінок на групи дотримувалися принципів рандомізації. Вік обстежених жінок коливався від 19 до 32 років, більшість вагітних були у віці до 30 років (89,02%).

Результати дослідження. У ході дослідження нами було визначено динаміку даних кольпоцитології та стан мікробіоценозу піхви у вагітних із ЗПМВ та початковим нормоценозом піхви до і після проведеного лікування вагінальними формами гестагенів. При кольпоцитологічному дослідженні вагітних із ЗПМВ на момент першого візиту лютеїновий і запальний типи були відсутні, а переважали пре і корніфікаційний типи. До наступного візиту вагітних із ЗПМВ 1-ї групи спостерігали незначне покращення за рахунок малодостовірного зростання лютеїнового та навікулярного типів за вагомого зростання запального, змішаного та цитолітичного типів ($p_1 < 0,05$). У вагітних 2-ї групи, лікованих ВТП, значно знижувалася частота корніфікаційного і цитолітичного типу кольпоцитогам ($p_1 < 0,05$) із вираженим підвищенням частоти виявлення лютеїнового та навікулярного типів ($p_2 < 0,01$).

Рівень рН піхвового вмісту в обстежених жінок 1-ї групи після лікування в середньому становив $5,71 \pm 0,32$, а у жінок 2-ї групи – $4,0 \pm 0,29$. Отже, рН піхвового вмісту у вагітних, лікованих ЖКП, став достовірно ($p < 0,05$) нижчий, ніж у вагітних з ФВ – $3,89 \pm 0,26$.

Після проведеного лікування вагітних ЖКП ЛБ було виявлено у 23 (92%) вагітних, але їхня концентрація становила 103 КУО/мл і менше. Виділено 34 штами ЛБ, що представлені 5 видами. У всіх випадках ЛБ були виділені у формі монокультури. Найчастіше виявляли *L. acidophilus* – у 14 (56%) жінок і *L. fermentum* – у 4 (16%) жінок, *L. plantarum* – у 2 (8%) жінок, а *L. paracasei* і *L. coagulans* – в 1 (4%) жінки. Продукували перекис водню тільки 12 (48%) штамів ЛБ, що свідчить про їхню низьку захисну здатність.

Отже, у вагітних, котрим проводили терапію ЖКП, ЛБ виділяли у формі монокультури й у низькій концентрації – 103 і менше КУО/мл – функціонально дефектні, а у вагітних з фізіологічним перебігом та у лікованих ВТП ЛБ виділяли у формі асоціації з високими концентраціями та високою захисною здатністю.

Висновки.

Отримані результати засвідчили низьку ефективність желатинових капсул мікронізованого прогестерону при загрозі пізнього мимовільного викидня, що

при малому терапевтичному ефекті призвів до розвитку дисбіозу піхви. На противагу цьому використання вагінальних таблеток мікронізованого прогестерону – максимально швидкий терапевтичний ефект без порушення нормоценозу піхви.

Список літератури:

1. Подольський В.В. Невиношування вагітності. Роздуми про вирішення проблеми / В.В. Подольський, С.П. Писарева, І.І. Воробйова // Здоровье женщины. – 2009. – № 2. – С. 97-102.
2. McLean N.W. Characterisation and selection of a Lactobacillus species to recolonise the vagina of women with recurrent bacterial vaginosis / McLean N.W., Rosenstein I.J. // J. Med. Microbiol. – 2000. – Vol. 49(6). – P. 543-552.
3. Predictive value for preterm birth of abnormal vaginal flora, bacterial vaginosis and aerobic vaginitis during the first trimester of pregnancy / G.G. Donders, K. Calsteren, G. Bellen, R. Reybrouck [& oth.] // BJOG: An International J. of Obst. & Gyn. – 2009. – № 116. – P. 1315-1324.
4. The Effect of Progesterone Suppositories on Threatened Abortion: A Randomized Clinical Trial / F.Yassae, R. Shekarriz, S. Afsari, M. Fallahian. // J Reprod Infertil. – 2014. – №15 (3). – P. 147-151.
5. Use of progestogens in pregnant and infertile patients / Ц.Тылау, З. Аыеенур, Е. Melahat, D. Вълент. // Archives of G and O. – 2012. – Vol. 286 – P. 495-503.

РОЛЬ СЕЛЕНУ У ПРОЦЕСАХ НЕЙРОГЕНЕЗУ ТА НЕЙРОПЛАСТИЧНОСТІ

Ромаш Іван Романович,

к. мед. н., доцент кафедри психіатрії, наркології та медичної психології
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Дзівак Катерина Володимирівна,

асистент кафедри психіатрії, наркології та медичної психології
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Тимків Ігор Степанович,

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

Ромаш Ірина Богданівна,

доктор філософії, доцент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Кухта Оксана Петрівна,

к.мед.н., асистент кафедри дерматології та венерології
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Будучи еволюційно давніми учасниками фізіологічних процесів, мікроелементи приймають активну участь у багатьох життєво-важливих функціях людського організму, як фізичних так і психічних. Одним із активних споживачів мікроелементів є мозок, якому вони потрібні для виробництва нейротрансмітерів та гормонів. Не новина, що основна маса психічних функцій мають біохімічне підґрунтя. За таких умов, порушення нейрохімічних механізмів, спричинене дизелементозом, може призвести до різноманітних розладів та навіть захворювань. Існують різноманітні наукові дослідження, що демонструють роль мікроелементного статусу при таких станах, як депресія, тривога, шизофренія та аутизм [1].

Одним із таких життєво-важливих мікроелементів є селен. Недавні дослідження підкреслили потенційну роль селену в патогенезі нейродегенеративних та психічних захворювань, оскільки він відіграє життєво важливу роль у підтримці клітинного гомеостазу та запобіганні окисному пошкодженню. Проте комплексний аналіз зв'язку між селеном і процесами

нейродегенерації, зокрема механізмами порушення синаптичної пластичності, все ще відсутній.

Селен діє як кофактор глутатіонпероксидази - glutathione peroxidase (GPx), ферменту, необхідного для каталізації процесу розкладання гідропероксидів. Це, очевидно пов'язане із тим, що селен входить до складу активного центру даного ферменту. За умов нестачі селену, гальмується активність GPx, а отже і послаблюється антиоксидантний захист організму. Він необхідний для безперебійної роботи транспортних білків, що приймають активну участь у такій важливій для нормального функціонування центральної та периферійної нервової систем як антиоксидантна система.

Загальновідомо, що оптимальний баланс між окислювальним стресом і антиоксидантною системою є ключовим для ефективного функціонування мозку та нервової системи. Мозок дуже вразливий до окислювального стресу, оскільки він є метаболічно активним та багатим на ліпіди, особливо в мембранах нейронів. Науково ж доведено, що активні форми кисню найбільш тропні до ненасичених жирних кислот та ацетильних залишків фосфоліпідів. До прикладу, продукти перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) руйнують ті клітини в яких найбільше ліпідів. До таких клітин належать нервові клітини. Таким чином, пов'язані із цим процеси: ПОЛ, оксидативна модифікація білків (ОМБ), вміст дієнових конюгат (ДК), рівень малонового діальдегіду (МД) повинні бути під постійним лабораторним контролем, оскільки їх дисбаланс може призвести до пошкодження клітинних мембран в організмі.

Нещодавні дослідження вказують на зв'язок між низьким вмістом селену в сироватці крові та зниженою присутністю нейротрофічного фактора, синтезованого мозком – brain derived neurotrophic factor (BDNF) [2]. BDNF — це білок, який впливає на виживання нейронів, нейрогенез і нейропластичність у центральній нервовій системі та бере участь у диференціації клітин, зростанні аксонів і дендритів, формуванні синапсів і синаптичній пластичності. Дослідження показало, що як тільки центральна нервова система (ЦНС) була пошкоджена, підвищена експресія ендогенного BDNF керувала захисним механізмом для відновлення пошкоджених нейронів. Окрім нейротрофічних ефектів, BDNF має інші біоактивні властивості, включаючи антиоксидантну та антиапоптозну.

Експериментальні дослідження Alsharif K. F та колег показали, що долучення селену до основної терапії шизофренії сприяє відновленню рівня нейротрофіну BDNF, а також покращенню антиоксидантного захисту, шляхом підвищення активності супероксиддисмутази - superoxide dismutase (SOD), каталази (CAT), глутатіонпероксидази - glutathione peroxidase (GPx) і глутатіонредуктази - Glutathione reductase (GR). Варто відзначити, що ці результати супроводжувалися підвищенням глутатіону – Glutathione (GSH), поряд зі зниженням рівня малонового діальдегіду – malondialdehyde (MDA) і NO [3]. Se також відновлював пластичність нейронів шляхом послаблення окислювального стресу та збільшення експресії білка BDNF в гіпокампі. Таким чином, технічно, селен активував сигнальний шлях BDNF [4]. Науково підтверджено, що Se здатен

зменшити пошкодження головного мозку у щурів шляхом відновлення дисбалансу окисно-відновного гомеостазу Селен у дозі 6 мкг/кг маси тіла тварини, а саме щурам, вводили внутрішньо протягом 6 тижнів. Результати показують, що внаслідок хронічного недосипання, у піддослідних тваринок страждали короткочасна та довготривала пам'ять, а прийом селену запобігав цьому шляхом нормалізації активності антиоксидантних ферментів Цінним є те, що вказані зміни підтверджені гістологічно, шляхом дослідження морфології гіпокампу [5]. Також у наш час активно проводять наукові дослідження спрямовані на вивчення можливостей наночастинок селену-selenium nanoparticles (SeNPs) у лікуванні різноманітних нейродегенеративних захворювань, у тому числі і шизофренії. Завдяки своїй низькій токсичності, високій біодоступності та різноманітній біоактивності даний метод є перспективним [6,7].

Таким чином, представлені дані підтверджують необхідність проведення комплексного аналізу зв'язків між селеном і механізмами нейрогенезу та синаптичної пластичності, як потенційної мішені впливу на перебіг нейродегенеративних та психічних захворювань.

1. Shayganfard, M. (2022). Are Essential Trace Elements Effective in Modulation of Mental Disorders? Update and Perspectives. *Biol Trace Elem Res*, 200, 1032–1059 <https://doi.org/10.1007/s12011-021-02733-y>
2. Juma Rose Janet., et al. (2020) “The Role of Trace Minerals in Depression a Review of Selenium Iron and Copper”. *EC Nutrition* 15.3 01-06.
3. Alsharif, K.F., Albrakati, A., Al omairi, N.E. et al. (2023). Therapeutic antischizophrenic activity of prodigiosin and selenium co-supplementation against amphetamine hydrochloride-induced behavioural changes and oxidative, inflammatory, and apoptotic challenges in rats. *Environ Sci Pollut Res*, 30, 7987–8001 <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22409-x>
4. Li, L., Chu, J., Chen, X., Gao, P., Wang, Z., Liu, C., & Fan, R. (2022). Selenium ameliorates mercuric chloride-induced brain damage through activating BDNF/TrkB/PI3K/AKT and inhibiting NF-κB signaling pathways. *Journal of Inorganic Biochemistry*, 229, 111716. <https://doi.org/10.1016/j.jinorgbio.2022.111716>
5. Massadeh, A. M., Alzoubi, K. H., Milhem, A. M., Rababa'h, A. M., & Khabour, O. F. (2022). Evaluating the effect of selenium on spatial memory impairment induced by sleep deprivation. *Physiology & Behavior*, 244, 113669. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2021.113669>
6. Zarneshan SN, Fakhri S, Khan H. (2022). Targeting Akt/CREB/BDNF signaling pathway by ginsenosides in neurodegenerative diseases: A mechanistic approach. *Pharmacol Res*, 177:106099. doi: 10.1016/j.phrs.2022.106099.
7. Qiao, L., Chen, Y., Dou, X. et al (2022). Biogenic Selenium Nanoparticles Attenuate Aβ_{25–35}-Induced Toxicity in PC12 Cells via Akt/CREB/BDNF Signaling Pathway. *Neurotox Res* 40, 1869–1881 <https://doi.org/10.1007/s12640-022-00590-8>

СУМІЖНІСТЬ HLA ІНТЕРФЕЙСУ ЯК ФАКТОР БЕЗПЛІДДЯ НЕВИЯСНЕНОГО ГЕНЕЗУ

Сніжко Тетяна Богданівна

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

Кравчук Інна Валеріївна

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

Курташ Наталія Ярославівна

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

Куса Олена Михайлівна

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

Нейко Ольга Василівна

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

Актуальність. Імунна система матері відіграє важливу роль в успішній імплантації ембріона та збереженні вагітності. Викидень є найпоширенішим ускладненням вагітності, трапляється у 15%-25% вагітностей. Проте менше 5% усіх пар стикаються з повторними викиднями, що є окремим розладом, що визначається як два або більше послідовних ранніх втрат плода до 20-го тижня вагітності [1]. Повторні викидні - це синдром дуже неоднорідної етіології. Визначається безліч етіологічних чинників виникнення повторної втрати вагітності та через це в більшості випадків істинна причина залишається невиясненою. Оскільки вагітність залишається імунним викликом для організму матері, регуляторні імунні механізми викликають значний інтерес серед лікарів та вчених. Толерантність до алоантигенів батька або донора ооцитів є ключем до безпечної вагітності. Трофобласт є місцем експресії фетального антигену, а материнсько-фетальний інтерфейс є сценарієм багатьох складних зв'язків між імунними клітинами матки матері та клітинами трофобласта для індукції прийняття алогенного плоду [3].

Природні клітини-кілери матки (uNK), активовані антигенами тканини плоду та плаценти, такими як високополіморфний HLA-C, регулюють інвазію трофобласту. Вони відіграють важливу роль у ангиогенезі, ремоделюванні спіральних артерій та диференціації, проліферації та інвазії трофобласта [2].

У той же час клітини трофобласта повинні активно індукувати імунну толерантність для успішної вагітності. Екстраворсинчастий трофобласт (ЕВТ) ухиляється від материнського імунного нагляду, але індукує імунну толерантність шляхом експресії унікального набору основних молекул комплексу гістосумісності [5].

Слід зауважити, складність цього процесу імунної толерантності величезна. В останніх публікаціях дійшли висновку, що існує значний зв'язок між HLA-G UTR-4 та часом до настання вагітності у пар, які проходять лікування безпліддя. Взаємодія між ЕВТ, що експресують HLA-G, і рецепторами імунних клітин матері відіграє важливу роль у імплантації ембріона та встановленні імунної толерантності матері та плоду. Низькі рівні розчинного HLA-G асоціюються з ускладненнями вагітності [2].

Однак механізми, що регулюють інвазію ЕВТ і толерантність матері та плода, дуже складні. Існує багато механізмів імунного захисту та компенсаторних процесів толерантності матері та плода, таких як перенесення рецепторів між клітинами, наявність розчинного HLA-G, мономерів і димерів мембрани HLA-G, імуномодулюючі ефекти HLA-G, зв'язаного з HLA -E, важлива роль HLA-F у розвитку імунної толерантності на інтерфейсі матері та плоду, експресія трофобластом багатьох інших імунних інгібуючих молекул. Беручи до уваги всі ці фактори, ймовірно, дуже мало ймовірно, що одна молекула або невелика генетична область як гаплотип HLA-G 4 UTR-4 може бути однозначно пов'язана з результатом вагітності.

Оскільки плід є напіваллотрансплантатом, який уникає імунного відторгнення матері під час нормальної вагітності, багато досліджень досліджували, чи може система HLA відігравати роль у незрозумілих спонтанних абортах [7,4]. Антигенний склад трофобласта представлений переважно антигенами гістосумісності II класу, в тому числі генами HLA-DQA1, що дозволяє використовувати їх як імунологічні маркери частоти повторних викиднів. Є докази того, що комплекс HLA-DQA1 пригнічує імунну відповідь матері, необхідну для імплантації. Припускають, що за наявності однорідного комплексу гістосумісності HLA-DQA1 (спільного для матері та батька) частота повторних викиднів зростає [1]. Природні клітини-кілери (NK) — це тип цитотоксичних лімфоцитів, які, як вважають, беруть участь у імплантації ембріона. Вважається, що збільшення NK-клітин може вплинути на репродуктивний результат, і частка NK-клітин у загальній кількості лімфоцитів у крові використовується як потенційний діагностичний тест у жінок, які страждають на безпліддя [1].

Дуже добре відомо, що з віком фертильність знижується. Успішна вагітність (після природного зачаття або екстракорпорального запліднення) вимагає адекватної взаємодії між ендометрієм і клітинами трофобласта і, в той же час, високоякісного еуплоїдного ембріона та сприйнятливою і здорового ендометрію [4]. Імункомпенсаторні механізми можуть втрачати свою пластичність та адаптивну здатність імунної толерантності з віком або попередніми невдалими

методами лікування з перенесеними низькоякісними або анеуплоїдними ембріонами. Це може пояснити час до вагітності після лікування безпліддя.

Потрібні додаткові дослідження, які передбачають ретельний відбір пацієнтів, пересадку еуплоїдних ембріонів, розділених циклами власних ооцитів або донорських ооцитів, а також інших важливих молекул, які беруть участь у плацентації, таких як HLA-C (високо поліморфний), щоб визначити, чи присутність HLA-G поліморфізм відіграє вирішальну роль в імунному дисбалансі [6]. Або чи може це вплинути на переносимість матері та плода та збільшити час до вагітності або збільшити ризик ускладнень вагітності.

Наразі повні імунні механізми толерантності між матір'ю та плодом у допоміжних репродуктивних технологіях до кінця не вивчені.

Ключові слова: звичне невиношування, генетична гістосумісність, human leucocyte antigens - антигени тканинної сумісності, імунологічне безпліддя.

Мета роботи: враховуючи потенційну важливість вищезазначених факторів для фертильності людини, ми мали на меті проаналізувати асоціації цих імуногенетичних та імунофенотипових параметрів (популяція NK-клітин, співвідношення CD4/CD8, а також генотипування HLA-DQA1) у двох групах субфертильності: пари, з повторними викиднями та з повторними невдачами ЕКЗ.

Матеріали та методи. Нами проведено аналіз інформаційно-статистичної документації про стан фертильності після проведення лікування на базі закладу МОЗ України «Прикарпатському центрі репродукції людини» за період з 2017-2022 роки. Перша група дослідження складалася з 18 жінок, у яких було щонайменше два спонтанні викидні, і 20 жінок, у яких було щонайменше дві невдалі процедури ЕКЗ/ІКСІ-ЕТ з тим самим партнером. Вимоги до пар для участі в дослідженні включали обширне лабораторне дослідження для виключення неімунної етіології викиднів та для усунення інших, можливо, супутніх патологічних факторів безпліддя. Генотипи для всіх жінок та їхніх партнерів визначали молекулярно-генетичними методами.

Статистичний аналіз проводили за допомогою SPSS для Windows V.21.0 (IBM Corporation, Armonk, NY). Статистична значущість була встановлена нарівні $p > 0,05$, після адаптації у разі багаторазових порівнянь за методом Бонферроні.

Результати: Середній вік хворих становив $30,3 \pm 4,7$ роки. У всіх безплідних жінок середня популяція NK-клітин становила 16,7% ($\pm 4,7\%$) з медіаною 16,4% (від 8,4% до 17,5%). Порівнюючи групу жінок із викиднями з групою жінок із невдалим ЕКЗ-ПТ, середній відсоток NK-клітин становив 10,2% ($\pm 3,1\%$) та 11,0% ($\pm 3,8\%$) відповідно із середнім значенням 10,3% (7,7% до 12,5%), без статистично значущої різниці ($p=0,390$). Частка жінок з $>10\%$ NK-клітин становила 63,4% ($n=24$) загалом, 53,8% у жінок з викиднями, 58,2% у жінок з невдалим ЕКЗ. Загалом середнє значення співвідношення CD4/CD8 становило 1,6 ($\pm 0,5$), із середнім значенням 1,7 (від 1,5 до 2,1). У загальній популяції середня сумісність пари HLA-DQA1 становила 61,7% ($\pm 15,2\%$) із середнім значенням 62% (від 50% до 70,8%). Частка пар із високою сумісністю алелів

HLA-DQA1 (>50%) склала 71,3% загалом. Серед усіх безплідних жінок частота носіїв алеля HLA-DQA1*5 становила 56,4%. Крім того, спостерігався статистично значущий позитивний зв'язок співвідношення CD4/CD8 із сумісністю HLA-DQA1 пари у випадках викиднів. Крім того, спостерігався статистично значущий позитивний зв'язок співвідношення CD4/CD8 із сумісністю HLA-DQA1 пари у випадках викиднів (, але не у випадках невдач після ЕКЗ. цьому перехресному дослідженні було оцінено ключові параметри імунотипічного, а також імунотипічного профілів вибірки безплідних пар із викиднями та повторними невдачами ЕКЗ.

У нашій вибірці було виявлено, що більше половини жінок мали >10% НК-лімфоцитів, тоді як 25% мали >12,5%, без статистично значущої різниці між жінками з викиднями та жінками з невдалим ЕКЗ. НК-клітини характеризуються своєю здатністю проявляти цитолітичну функцію проти різноманітних чужорідних клітин, включаючи неопластичні та інфіковані вірусом клітини, після активації рецепторів НК-клітин молекулами HLA класу I та II [1]. Крім того, НК-клітини є переважаючим типом лімфоцитів у внутрішньоутробному періоді, які мігрують на ранніх термінах вагітності з кісткового мозку у відповідь на естроген і прогестерон, і вони відіграють центральну роль у трофобластичній інфільтрації та модифікації ендометрію. Збільшення частки НК-клітин спостерігалось в децидуальній обох моделях на тваринах і у жінок із повторними викиднями. НК-клітини периферичної крові використовуються як маркер цієї лімфоцитарної активації, хоча вони не повністю корелюють з клітинами матки [3]. Нормальна частка НК-клітин становить близько 10% від загальної кількості лімфоцитів периферичної крові, а відсоток НК-клітин вище цього значення асоціюється з поганими репродуктивними результатами. Згідно з результатами мета-аналізу, підвищена кількість периферичних НК-клітин, а також вищий відсоток периферичних НК-клітин спостерігалися у безплідних жінок і жінок з повторними викиднями порівняно з контрольною групою.

Співвідношення CD4/CD8 також було оцінено та виявилось досить високим у всій популяції, без різниці між групою жінок із викиднями та жінками з невдалим ЕКЗ-ПТ. Зокрема, у всіх суб'єктів середнє значення співвідношення CD4/CD8 становило 1,7, тоді як у майже третини жінок співвідношення CD4/CD8 мало значення 2 або вище. Зазвичай Т-хелпери CD4 стимулюють відповідь інших Т-лімфоцитів, а також гуморальну імунну відповідь. Навпаки, супресивні Т-клітини, які несуть маркер CD8, відповідають за припинення як гуморальної, так і клітинної імунної відповіді, коли це необхідно. Середнє співвідношення CD4/CD8 зазвичай становить 1,4-1,5, тоді як значення вище двох вважаються високими. Співвідношення CD4/CD8 виражає баланс між імунною компетентністю та імунною стимуляцією. Він змінюється при аутоімунних розладах і вважається важливим для успішної адаптації материнського імунітету під час вагітності, вказуючи на те, що співвідношення CD4/CD8 у крові може бути багатообіцяючим імунотипічним маркером для репродукції людини [4,5]. Було відмічено, що рівні CD4 Т-клітин були знижені в децидуальній

оболонці та периферичній крові жінок із викиднями порівняно з фертильною контрольною групою.

Крім того, у нашій вибірці ми виявили підвищений ступінь схожості алелей HLA-DQA1 між чоловіком та дружиною. Зокрема, у >70% пар спостерігався високий ступінь (>50%) подібності HLA-DQA1 між подружжям. Збіг пари HLA-DQA1 створює подібність між тканинами матері та плоду, і це призводить до відсутності імунної активації, необхідної для успішної імплантації та початкового внутрішньоутробного розвитку. Крім того, було виявлено, що поширеність алеля HLA-DQA1*5 була підвищеною в нашій вибірці, оскільки більшість (>50%) безплідних жінок були носіями. Алель HLA-DQA1*05 є носіями 20%-40% європейців, і він був тісно пов'язаний з аутоімунними розладами, включаючи целиакію та запальні захворювання кишечника [6].

Ми виявили, що наявність алеля HLA-DQA1 була сильно пов'язана із загальною сумісністю алеля HLA-DQA1 у парах. У нашому дослідженні наявність алеля HLA-DQA1*5 в обох подружжя збільшила ймовірність високої (>50%) загальної сумісності пари.

Висновки: Висока частка NK-лімфоцитів і співвідношення CD4/CD8, а також підвищена поширеність алеля HLA-DQA1*5 були виявлені в цій вибірці жінок із повторними викиднями та невдалими ЕКЗ/ІКСІ-ЕТ. Крім того, високий відсоток подібності серед алелів HLA-DQA1 був виявлений у цих пар із негативними репродуктивними результатами. Сильна позитивна асоціація носіїв алеля HLA-DQA1*5 із загальною сумісністю алелів HLA-DQA1, виділена в нашому дослідженні, свідчить про те, що алель HLA-DQA1*5 можна використовувати як сурогатний маркер для оцінки загальної імунологічної сумісності в безплідних парах, та все ж слід зауважити, що дане твердження є доволі дискусійним і вимагає подальших досліджень для більш глибокого аналізу впливу експесії HLA на материнсько-фетальний інтерфейс

Список літератури:

1. Examining extended human leukocyte antigen-G and HLA-F haplotypes: the HLA-G UTR-4 haplotype is associated with shorter time-to-pregnancy in an infertility treatment setting when both the female and the male are carriers. *Fertil Steril*. Nilsson L. Scheike T. Langkilde C. Jørgensen N. Hornstrup M.B. Perin T.L.
2. Association between HLA-G 14bp gene polymorphism and serum sHLA-G protein concentrations in preeclamptic patients and normal pregnant women. *Rokhafrooz S. Ghadiri A. Ghandil P. Ghafourian M. Hossaini S.H. Daraei N. et al. Immunol Invest*. 2018; 47: 558-568.
3. Papuchova H, Kshirsagar S, Xu L, Bougleux Gomes HA, Li Q, Iyer V, et al. Three types of HLA-G+ extravillous trophoblasts that have distinct immune regulatory properties. *PNAS* 2020;117:15772–15777.
4. Defining recurrent implantation failure: a profusion of confusion or simply an illusion? *Garneau AS, Young SL. Fertil Steril*. 2021;116:1432–1435.
5. Human leukocyte antigen (HLA) and immune regulation: how do classical and non-classical HLA alleles modulate immune response to human immunodeficiency virus and hepatitis C virus infections? *Crux NB, Elahi S. Front Immunol*. 2017;8:832.

6. Natural killer cells in recurrent miscarriage: An overview. Guerrero B, Hassouneh F, Delgado E, Casado JG, Tarazona R. *J Reprod Immunol.* 2020;142:103209.

7. Association of the PECAM-1 (Leu125Val) and P-Selectin (Thr715Pro) gene polymorphisms with unexplained spontaneous miscarriages. Vlachadis N, Tsamadias V, Siori M, Vrachnis N, Economou E. *Cureus.* 2022;14:0.
et al. 2020; 114: 628-639.

OPTIMIZATION OF PHYSICAL TRAINING FOR HIGHER EDUCATION APPLICANTS OF THE STATE EMERGENCY SERVICE OF UKRAINE AND INNOVATIVE APPROACHES TO EDUCATION

Kononovych Vyacheslav

Candidate of Sciences in Public Administration
Head of the Department of Physical Training
National university of civil defense of Ukraine

Usachov Dmytro

The lecturer of the department Physical Training,
National university of civil defense of Ukraine

Golovko Valentin

The lecturer of the department Physical Training,
National university of civil defense of Ukraine

Bilousov Anatoliy

The lecturer of the department Physical Training,
National university of civil defense of Ukraine

Kolokolov Vitaly

The lecturer of the department Physical Training,
National university of civil defense of Ukraine

The interconnections between physical education and the socio-political, and socio-economic conditions of society are complex and diverse in various formations. Physical education, as a component of society and its subsystem, interacts with other social subsystems. It is shaped and modified under the influence of socio-cultural, material, and social conditions of society, impacting social-demographic groups in its functioning. Understanding the essence of physical education for higher education applicants in institutions of higher education (IHE) becomes a relevant issue. Only 19% of graduates possess good physical fitness, 54% barely cope with the school physical education program, and 27% have restrictions on physical activities.

Upon admission to IHEs, such as the National University of Civil Defense of Ukraine, a practical exam in physical training is mandatory. The majority of applicants, precisely 54%, do not pass the entrance exam, and those who do often face expulsion due to deficiencies in physical training after the first semester. This poses a problem for educators as it affects the retention of students in the university, especially in the power structures.

One of the reasons for this problem is poorly developed physical qualities, with endurance being a key factor. Endurance allows resisting physical stress over an extended period, making it crucial for students, especially those studying in power-related specialties. Organizing systematic training considering both general and specific endurance becomes a key aspect for successful learning and retention.

General endurance is developed through regular systematic exercises such as running, walking, swimming, and others that develop the muscular, cardiovascular, and respiratory systems. Special endurance is associated with specific activities and requires practical exercises that tune the nervous system to specific situations, such as firefighting or rescue operations. It forms the basis for the development of the student's specific endurance [1].

Taking these aspects into account, along with fostering perseverance and dedication, determines the success not only in retaining higher education applicants in the power structures but also in preparing highly qualified professionals, such as rescuers and fire safety workers.

Undoubtedly, the effectiveness of systematic physical education for students of the institutions of higher education of the State Emergency Service of Ukraine depends on a comprehensive approach and careful organization of training. At the initial stage, it is crucial to identify the individual characteristics of each student, their physical fitness level, and set goals to be achieved. One effective strategy is implementing various types of physical activities, such as team sports, which contribute to the formation of collective spirit and group interaction. Considering individual needs and offering personalized training programs aimed at developing specific physical qualities is also essential [2].

Additionally, to enhance overall endurance and strength characteristics, innovative methods like functional training can be utilized, combining elements of cardiovascular training and strength exercises. This not only develops the muscular system but also enhances the efficiency of the cardiovascular system.

In the process of preparing higher education applicants for practical exams, it is important to consider the specificity of their future duties, and the implementation of simulated exercises with partners allows tuning the nervous system to real conditions, which can be crucial in critical situations. Emphasizing prolonged exercises involving fire and specific rescue situations, the training of students should consider the dynamics of real circumstances. This contributes to the development of special endurance and reactions to stressful situations.

In conclusion, only a comprehensive approach to physical training can guarantee the successful adaptation of higher education applicants of the State Emergency Service of Ukraine to high-intensity learning and practical activities. Regular training, an individual approach, and the use of innovative methods form the basis for improving physical fitness, increasing endurance, and enhancing the quality of future professional activities for students.

Reference

1. Didkovskiy V. A., Bondarenko V. V., Kuzenkov O. V. Physical Training of National Police of Ukraine Employees: Educational Manual. Kyiv: National Academy of Internal Affairs; Kandyba T. P. (Private Entrepreneur), 2019. 98 p.
2. Bohuslavskiy V. V., Anisimov D. O. Motivation for Sports Activities among Cadets of Various Faculties and Courses of the University of Internal Affairs. Physical Culture, Sport, and Health of the Nation. 2018. Issue 6 (25). P. 251.

ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ВИКОНАВСЬКОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА (НА ПРИКЛАДІ МУЗИЧНОГО ВИКОНАВСТВА НА ДУХОВИХ ІНСТРУМЕНТАХ)

Єрмоленко Іван Владиславович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
факультет мистецтв,

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Формування виконавської культури майбутнього вчителя музичного мистецтва вважається одним з важливих завдань в сфері мистецької освіти. Підготовка висококваліфікованих фахівців, що володіють виконавською майстерністю, багато в чому визначає якість їхньої професійної освіти. На думку багатьох дослідників, таких як Н.Згурська, А.Козир, В.Крицький, А.Михайлюк, О.Олексюк, Г.Падалка, О.Реброва, Л.Хуацінь та інших, проблемі формування виконавської культури здобувачів музично-педагогічної спеціальності має приділятися більше уваги. У даному контексті стає актуальним виявлення теоретичних аспектів, особливостей, що розкривають логіку формування виконавської культури майбутнього вчителя музичного мистецтва.

Цінні відомості щодо виконавської культури духовиків можна запозичити з праць видатних музикантів: В.Апатського, Т.Докшицера, С.Розанова та інших. Виконавські уміння музикантів-духовиків розглядаються у працях сучасних дослідників, таких як О.Іванова, В.Іванової, Л.Закопця, В.Карелової, О.Палаженка та інших.

Як зазначає З. Стукаленко, виконавська культура являє собою здатність глибокого розуміння музичного змісту, виявлення особистого ставлення до художніх образів, а також технічно високого та виразного втілення музичного твору в реальному виконанні [1]. Відтак, педагогічні заходи, спрямовані на формування та розвиток виконавської культури, повинні сприяти накопиченню загальних та спеціальних музичних знань, розвитку навичок та виконавського репертуару, а також підвищенню технічної вправності.

Також важливим вважається забезпечення заходів щодо підтримки мотивації до постійного удосконалення професійних знань, а також розвитку пізнавального інтересу майбутніх фахівців до формування власної виконавської культури. Так, активний творчий пошук, вирішення проблемних художньо виконавських ситуацій під час взаємодії з музичними творами, а також прагнення до освоєння нового репертуару можуть призвести до здатності приймати оригінальні та нестандартні інтерпретаційні рішення.

Розглядаючи проблему формування виконавської культури майбутнього вчителя музичного мистецтва, зокрема в становленні його, як педагога-інструменталіста (духовика), вважаємо за потрібне розглянути такі ключові

чинники, як, інтерпретаційні здібності, технічна майстерність та практичний виконавський досвід.

Інтерпретаційні здібності майбутнього фахівця, що базуються на особистому сприйнятті та тлумаченні музичного матеріалу, стають важливим елементом формування виразності в виконанні. У своїх дослідженнях Н. Згурська зазначає, що музично-виконавська культура відбиває особливості виконавського мистецтва, яке має частково вторинний, залежний і разом з тим творчий характер. Він розкривається в інтерпретації, що передбачає особистісне ставлення виконавця до конкретного твору, індивідуальне тлумачення авторського тексту, високу обдарованість, великий запас виконавських, слухових вражень, глибокі професійні знання, сформовані уміння й навички. Тому інтерпретація виступає основою музично-виконавської культури. Наявність або відсутність такої культури поділяє виконавців, на два основні типи, коли одні слухають і розуміють музику внутрішнім слухом, інтонуючі її до відтворення, інші лише механічно репродукують за усталеними нормами техніки та метроритма нотний запис [2].

Щодо технічної бази фахівця, то саме вона має визначати його здатність передавати емоції та ідеї через звуковий образ.

Практичний виконавський досвід, набутий в процесі вивчення різноманітних музичних творів, дозволяє формувати у майбутніх педагогів-виконавців неповторний стиль виконання та розширювати їхні художні горизонти.

Вплив зазначених чинників на професійний розвиток педагога-інструменталіста (духовика) сприятиме розкриттю ключових аспектів формування виконавської культури у сучасній мистецькій освіті.

Значна кількість науковців (Н.Згурська, К.Григорова, О.Палаженко) акцентують увагу на творчій самостійності майбутнього фахівця, як на чиннику покращення якості його інтерпретаційної діяльності та формуванні виконавської культури зокрема, що сприяє самовдосконаленню особистості майбутнього виконавця й спрямовує його на індивідуальне професійне зростання.

Так, на думку дослідників, виконавець набуває розвитку творчої самостійності через спеціальну поетапну роботу, що базується на комплексі формуючих завдань, класифікованих за трьома основними типами, а саме: завдання, націлені на створення інтерпретаторської концепції; завдання, спрямовані на реалізацію інтерпретації; завдання, орієнтовані на коригування, адекватну оцінку власної виконавської діяльності [3].

Вчені також вбачають, що виконавська культура може бути визначена за допомогою художньо-інтерпретаційних умінь виконавця, які відображають його рівень образного сприймання, культури почуттів, естетичних ідеалів і смаку, а також творчих здібностей, а також розвитку музично-виконавської майстерності, що вимагає продовженої праці та зусиль і залежить від справності всіх систем організму виконавця, таких як нервова система, характер, інтелект, здатність самоконтролю та сила волі [4].

Так, О. Палаженко у своїх роботах зауважує, що формування умінь художньої інтерпретації має такі стадії: ознайомлення з музичним твором, усвідомлення

його змісту; опанування драматургією твору; самостійне виконання музичної концепції [5].

Важливо також зазначити, що важливим чинником ефективного формування виконавської культури майбутнього вчителя музичного мистецтва також можна вважати ретельний підхід до вибору музичного репертуару. В своїх наукових роботах вчені рекомендують обирати такі музичні твори, що відповідають рівню здобувача, враховуючи його індивідуальні особливості, музичні смаки та потреби. Саме це сприятиме глибшому осягненню та засвоєнню музичного твору, вибудовуванню методичних підходів до його виконання та вивчення.

Відтак, інтеграція правильно підбраного музичного матеріалу та створення оптимальних умов для засвоєння теорії і вдосконалення технічних умінь відіграють важливу роль у розвитку виконавської культури майбутніх викладачів-духовиків.

Наступним важливим аспектом формування виконавської культури майбутнього вчителя музичного мистецтва, як музиканта-духовика зокрема, є виконавська майстерність. Так, ефективне викладання звуковедення, техніки гри, постановки апарату та нотного читання, сценічна виразність, що передає емоції та художні ідеї, визначається ключовими фактор у формуванні навичок, що є важливими складовими виконавської майстерності. У цьому контексті також розглядається важливість питань технічної майстерності, технічної швидкості та постановки апарату.

На думку дослідників, відомих музикантів-виконавців на духових інструментах, технічна майстерність являє собою важливий аспект формування виконавської культури майбутнього фахівця. Технічна вправність та швидкість пальців визначаються як основа для високоякісного виконання складних музичних творів для духових інструментів. Постановка апарату, яка включає в себе дихання, гортань та використання амбушюрів, вважається важливими елементом для створення якісного та насиченого звучання. Вдосконалення зазначених навичок постає невід'ємною частиною процесу формування виконавської культури майбутнього фахівця [6].

Наступним важливим чинником, що впливає на ефективність формування виконавської культури майбутнього фахівця вважається концертний виступ. Успішність виступу музиканта-виконавця не визначається лише готовністю технічно виконати музичний твір, але також його здатністю творчо працювати під час концерту, тобто його здатністю «входити в образ», створювати та передавати слухачеві емоційну сутність музичного твору. Слід зазначити, що для музиканта-духовика концертний виступ часто-густо не обмежується виконанням лише одного твору. Його репертуар зазвичай складається з різноманітних композицій, які можуть відрізнятися за емоційною природою, вимагаючи від виконавця відповідної психологічної адаптації, гнучкості у вираженні емоцій та особливого чуттєвого пристосування [7]. Підкреслюється, що детальний аналіз кожного концертного виступу, включаючи взаємодію з аудиторією, емоційне наповнення та виконавську майстерність, допомагатиме визначити сильні та слабкі сторони виконавського процесу, що є основою для подальшого

формування виконавської культури. Такий підхід дозволить не лише тримати високий рівень виступів, але й впливатиме на процес удосконалення виконавської культури.

Список літератури:

1. Стукаленко З.М. Художньо-педагогічна проблема музично-виконавської майстерності. *Наукові записки [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]*. Серія : Педагогічні науки. 2012. Вип. 103. С. 290-295.
2. Згурська Н.М. Формування музично-виконавської культури майбутнього вчителя: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 – Теорія і методика навчання (музика). К., 2001. 16 с.
3. Крицький В.М. Формування уміння художньої інтерпретації у студентів музичних факультетів педагогічних закладів вищої освіти : автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.01. К., 1999. 20 с.
4. Жукова Н.А. Інтерпретація як компонент музичної творчості: естетичний аспект : автореф. дис... канд. філософ. наук: 09.00.08. К., 2003. 14 с.
5. Особливості формування виконавської майстерності музиканта духовика. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 14 : Теорія і методика мистецької освіти. 2011. Вип. 12. С. 81-84.
6. Крупей М.В. Основні теоретично-технологічні аспекти формування виконавської майстерності саксофоніста. *Науковий вісник НМАУ ім. П.І.Чайковського. Музичне виконавство*. Вип. 40, 2004. С. 36-47.
7. Апатський В.Н. Основи теорії и методики музично-виконавського мистецтва: навчальний посібник. К.: НМАУ ім. П.І. Чайковського, 2006. 432 с.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДИСЦИПЛІНИ „СОЦІАЛЬНО-ПРАВОВИЙ ЗАХИСТ ОСОБИСТОСТІ”

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Список літератури:

1. Основи соціально-правового захисту особистості: науково-методичний посібник / автор-укладач д. ю. н., доц. Ю. В. Дем'янчук. Біла Церква: ФОП Пшонківський О. В., 2022. 152 с.
2. Про права дитини: Конвенція від 20.11.1989. Дата оновлення: 20.11.2014. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_021#Text (дата звернення: 16.12.2023).
3. Дем'янчук Ю. В., Суббот А. І., Годяк А. І. Науково-практичний коментар до Глави 12 Кодексу України про адміністративні правопорушення (Адміністративні правопорушення, пов'язані з корупцією). Київ: Юрінком Інтер, 2020. 792 с.
4. Demianchuk Yu., Savchenko L., Subbot A. Influence of corruption on the economic development of Ukraine in terms of reformation: a retrospective analysis. *Baltic Journal of Economic Studies*. Riga: Publishing House „Baltija Publishing”, 2018. Vol. 4, № 3 June. P. 276–282.

ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ: ХАРАКТЕРИСТИКА, МЕТОДИ ТА ПРИЙОМИ

Боз Ганна Василівна

магістрантка педагогічного факультету
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Науковий керівник:

Сич Ю.І.

доц.

Технологія розвитку критичного мислення – це комплексний підхід до формування навичок аналізу, оцінки та раціонального вирішення проблем. Вона передбачає використання різноманітних методів та прийомів, спрямованих на розвиток критичного мислення у людини. Незважаючи на те, що термін «критичне мислення» не використовувався до ХХ століття, проте дана категорія з'явилася значно раніше. Основу розуміння критичного мислення як категорії дало вивчення родового поняття «мислення». Від самого початку «мислення» розглядалося як філософська категорія.

Проблема розвитку критичного мислення особистості актуальна в усьому світі. Завдання сучасного суспільства – створення умов для її успішного розвитку, оскільки критичне мислення дозволяє максимально ефективно застосовувати інноваційні технології, враховувати індивідуальні особливості кожної особистості і соціальні умови її розвитку.

Внаслідок цього, в освітній політиці нашої країни необхідно кардинально змінити форму проведення занять з більш традиційних на нестандартні. Для того, щоб процес навчання критичному мисленню був ефективним потрібно не просто ввести окремий курс навчання критичному мисленню, не тільки пояснювати, як це відбувається, а й впроваджувати сучасні методи розвитку критичного мислення на конкретних практичних заняттях.

Аналіз наукових праць українських і зарубіжних учених засвідчує підвищений інтерес до проблеми розвитку критичного мислення школярів, у тому числі учнів початкових класів (К. Баханова, І. Большакова, І. Бондарук, Б. Блум, Д. Брунер, О. Варзацька, М. Вашуленко, М. Векслер, Р. Джонсон, Д. Клустер, В. Мисан, Л. Пироженко, О. Пометун, О. Савченко, І. Сущенка, Л. Терлецька, С. Терно, Д. Халперн та ін.).

Особистість з розвиненим критичним мисленням має наступні характеристики:

- здатність до формування власної думки: індивідуальна позиція базується на критичній оцінці ситуації, обставин, складається на основі аналізу, зіставлення даних, не прийнятих «на віру», а спочатку поставлених під сумнів і перевірених ще раз;

- здатність робити власний вибір – шукати оригінальні, нові шляхи вирішення проблем, найбільш ефективні стратегії розвитку: виявляти проблеми, шукати і знаходити альтернативні шляхи їх вирішення;

- здатність до аналізу і самоаналізу – критично оцінити не тільки інших, але і себе: здатність до конструктивного внутрішнього і міжособистісного діалогу, вміння слухати своє «Я», аналізувати хід свого життя, оцінити результат дій, виявити і коригувати власні помилки [1, с. 28].

Слід зазначити, що справжнє критичне мислення повинно проявлятися у всіх сферах життєдіяльності особистості, адже якість життя особистості багато в чому залежить від уміння здорового міркування не тільки в теоретичній сфері, а й у багатьох практичних галузях життєдіяльності.

Освітня технологія розвитку критичного мислення на всіх етапах передбачає толерантне, шанобливе ставлення педагога і аудиторії до будь-яких висловлених думок, нехай навіть абсолютно невірних [2, с. 32].

Технологія розвитку критичного мислення складається з трьох етапів: стадії виклику, стадії осмислення і стадії рефлексії [2, с. 33].

Розкриємо детальніше структуру технології розвитку критичного мислення:

1. Стадія виклику.

Завданнями цієї стадії є: актуалізація і генералізація готівкової інформації з тієї чи іншої теми; зародження інтересу до досліджуваної теми; відкриття і розуміння того, що наявних знань недостатньо; стимулювання активних дій учнів.

Цей етап роботи може бути здійснений за допомогою різних методів і прийомів організації роботи: індивідуальна робота, групова, парна. Це важливо для активізації всіх учнів, набору всіх речень та ідей. Помилки будуть виправлятися в процесі уроку. Стадія виклику покликана задати тон і темп заняття, і саме на цій стадії учні не тільки повторюють пройдений матеріал і актуалізують наявні знання, а й набувають мотивацію і позитивний інтерес. На даному етапі у учнів виникають свої мотиви і цілі для вивчення нової інформації. Якраз це і служить головним поштовхом для розвитку критичного мислення. Необхідно приділяти належну увагу питанням, які можуть виникнути у учнів. На перших порах можна допомогти їм побудувати питання за допомогою таких ключових слів, як: «чому?», «що?», «чим викликано?». Через деякий час школярі будуть здатні самостійно формулювати прості і складні питання. Таким чином, вони сприймають нову інформацію через поставлені ними цілі і питання, визначають, що вони хочуть дізнатися, для чого їм це. Вчитель може допомогти згрупувати в систему накопичені знання по темі, помітити протиріччя і знайти питання, які потребують вирішення [3, с. 10].

2. Стадія осмислення.

Стадія осмислення слідує за стадією виклику. Даний етап вирішує такі завдання, як активне отримання і осмислення нової інформації, зіставлення нової інформації з наявними знаннями, моніторинг пізнавального процесу і свого розуміння.

Стадія осмислення дуже важлива, адже на ній відбувається безпосередній контакт учнів з новою інформацією. Вони знаходять можливість поміркувати над природою об'єкта вивчення, відповісти на ті запитання, які у них виникли на стадії виклику. Учні повинні навчитися розуміти прочитане і почуте, аналізувати інформацію і систематизувати її. Потрібно вміти зорієнтуватися і знайти відповідь на питання, вирішити проблему, навчитися відокремлювати інформацію, яка є достовірною і доказовою від усього спірного і помилкового. На стадії осмислення вчитель може сам запропонувати нову інформацію в процесі пояснення матеріалу. Також він може дати учням можливість отримання інформації через альтернативні джерела: підручники та додаткову літературу, доповіді, аудіоматеріали, фільми тощо. Представити інформацію можна по-різному. Сам вчитель залишає за собою координуючу роль.

На стадії осмислення учні повинні бути якомога активнішими. Вони слухають, читають, роблять позначки, виконують завдання. Важливо поєднувати різні види роботи, чергувати групову та індивідуальну роботу, причому індивідуальну роботу слід проводити раніше групових обговорень [3, с. 12].

3. Стадія рефлексії.

На даній стадії відбувається осмислення і генералізація отриманих знань. У учнів виробляється своє ставлення до досліджуваної інформації. У завдання рефлексії також входить виявлення того, що не було ще вивчено, аналіз всього процесу навчання, власного розумового процесу. Формулюється новий виклик, нові теми для подальшого вивчення [4, с. 92].

Не можна пропускати стадію рефлексії, адже саме під час роздумів про навчальний процес, знання виводяться на рівень розуміння і вживання. Учні переосмислюють свої уявлення, враховуючи нові знання. Рефлексія необхідна для того, щоб учні могли зробити висновок, чи вийшло у них вирішити поставлені завдання та домогтися певних цілей.

Стадію рефлексії можна назвати логічним завершенням попередніх дій. Вона може бути реалізована шляхом різноманітних прийомів (есе, дискусії, заповнення таблиці). Головне, щоб вдалося цілісно осмислити і переробити інформацію, побудувати подальший маршрут навчання. Стадія рефлексії демонструє учням, що один і той же матеріал можна оцінити по-різному, що якісь із суджень вимагають дискусії, а з іншими цілком можна погодитися. Це якнайкраще сприяє розвитку критичного мислення [3, с. 14].

Описана модель технології розвитку критичного мислення є послідовною і логічною, дає можливість використовувати різні методи і прийоми. Завдяки їй можна створити ефективний процес навчання.

Технологія розвитку критичного мислення включає різні методи та методичні прийоми:

- методи активного письма (маркувальна таблиця, кластер, «подвійний щоденник», таблиця «Знаю – Хочу – Умію»);
- методи активного читання і слухання (інсерт, читання з зупинками);
- методи організації групової роботи (читання і підсумовування в парах, зигзаг) [5, с. 75].

Розвиток критичного мислення у учнів, із погляду Д. Халперн, включає ряд якостей, серед яких виділяється [6]:

1. Готовність до планування. Думки часто виникають хаотично. Важливо впорядкувати їх, вибудувати послідовність викладу. Впорядкованість думок є ознакою впевненості.

2. Гнучкість. Якщо учень не готовий сприймати ідеї інших, він ніколи не зможе стати генератором власних ідей і думок. Гнучкість дозволяє почекати з прийняттям рішення, доки не з'явиться інша інформація.

3. Наполегливість. Часто, стикаючись зі складним завданням, ми відкладаємо рішення на потім. Розвиваючи наполегливість у напрузі розуму, учень обов'язково досягне набагато кращих результатів у навчанні.

4. Готовність виправляти помилки. Той, хто вміє критично мислити, не виправдовуватиме свої неправильні рішення, а зробить правильні висновки, скористається помилкою, щоб продовжити навчання.

5. Усвідомленість. Дуже важлива якість, яка передбачає вміння спостерігати за собою в процесі розумової діяльності, відстежувати хід міркувань.

6. Пошук компромісних рішень. Важливо, щоб прийняті рішення сприймалися іншими людьми, інакше вони залишаться на рівні заяв. Більш того важливим вважається безконфліктне співробітництво. Пошук компромісних рішень вказує на комунікативну грамотність та емоційну зрілість особи.

Таким чином, застосування технології розвитку критичного мислення дозволяє школярам вирішити безліч інтелектуальних проблем. Перш за все, таких, як вміння встановити проблему в тексті інформації, визначення значущості інформації для вирішення проблеми, а також оцінка і пошук альтернативних рішень. Разом з розвитком критичного мислення формується новий стиль інтелектуальної роботи, який включає в себе усвідомлення багатозначності різних точок зору і альтернативності прийнятих рішень. Учень з добре розвиненим критичним мисленням комунікабельний, мобільний, креативний і самостійний. Він з добротою ставиться до людей і несе відповідальність за результати своєї діяльності.

Список літератури:

1. Ліоненко М. Методичні особливості формування культури критичного мислення молодших школярів. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. № 1(2), 2022. С. 28-34.

2. Технології розвитку критичного мислення учнів. Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макін стер Д.; Наук. ред., передм. О.І. Пометун. Київ: Вид-во «Плеяди», 2006. 220 с.

3. Путівник з розвитку критичного мислення в учнів початкової школи: методичний посібник для вчителів. Автори-укладачі: О. І. Пометун, І. М. Сущенко. Київ, 2017. 96 с.

4. Харченко Н. Розвиток критичного мислення. Інноваційні форми роботи для дітей і дорослих. Київ : Видавнича група «Шкільний світ», 2018. 120 с.

5. Пометун О.І. Урок, що розвиває критичне мислення. 70 методів в одній книзі: навчально-метод. посібник. Київ, 2020. 104 с.

6. Bloom B.S. and Krathwohl D. R. Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals, by a committee of college and university examiners. Handbook I: Cognitive Domain. NY, NY: Longmans, Green.

ЗДОРОВ'ЯЗБЕРІГАЮЧА ДІЯЛЬНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Букатова Оксана Михайлівна

кандидат педагогічних наук, доцент
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Федорова Ольга Василівна

кандидат фізико-математичних наук, доцент
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Снігур Лариса Олександрівна

студентка спеціальності «Середня освіта:
трудове навчання та технології»
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Однією з пріоритетних задач сучасної системи освіти стає заощадження та зміцнення здоров'я учнів. Сучасний заклад загальної середньої освіти, це місце особливої відповідальності, яке не лише організовує процес освіти та навчання учнів, а й повністю відповідає за їхнє життя та здоров'я під час проведення занять. У зв'язку з цим навчання під час уроків праці та технологій є процесом, у якому відповідальність підвищується у багато разів. Це обґрунтовано тим, що в процесі трудового навчання та технологій використовується різне технологічне обладнання, верстати та інструменти, які можуть стати травмуючим фактором. Тому на уроках трудового навчання та технологій повинні неухильно дотримуватись усіх необхідних заходів щодо забезпечення безпеки учнів.

Безпека - стан захищеності життєво важливих інтересів особистості, суспільства, організації, підприємства від потенційно і реально існуючих загроз або відсутність таких загроз.

Забезпеченню збереження життя та здоров'я учнів сприяє дотримання правил та виконання вимог охорони праці для всіх учасників освітнього процесу навчального закладу.

Охорона праці – це система збереження життя і здоров'я в процесі трудової діяльності, що включає правові, соціально-економічні, організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, лікувально-профілактичні, реабілітаційні та інші заходи [1, с.45].

Охорона праці під час уроків трудового навчання і технологій має значення, оскільки специфіка проведення цих уроків пов'язана з використанням різних травмонебезпечних предметів. Основним завданням охорони праці є зниження ризиків травматизму, розвитку професійних захворювань та зменшення кількості нещасних випадків під час трудового процесу, а також підвищення продуктивності праці. [1, с.47].

Характер навчального процесу на уроках трудового навчання та технологій зобов'язує використовувати теоретичні знання охорони праці на практиці. Це обумовлено тим, що крім записів у конспектах, значна частина часу приділяється роботі на різному устаткуванні. У програму навчання основ праці та технологій, включені і методи здобуття навичок, при експлуатації різного технологічного обладнання, верстатів та інструментів. Сюди відносяться всі види пристроїв, які можуть знадобитися для заготівлі та обробки різних матеріалів та деталей [2, с.24].

Головна роль, щодо виконання вимог охорони праці, відводиться безпосередньо педагогу. Він відповідає не лише за збереження обладнання, а й за його безпечне використання учнями. Вчитель зобов'язаний донести до учнів техніку безпеки у кабінеті технологій, пояснити правила поведінки у кабінеті, навчити безпечним способам використання різного устаткування й інструментів.

На першому уроці технологій проводиться вступний інструктаж з техніки безпеки та охорони праці в кабінеті технологій. Розглянемо докладніше працезахоронну діяльність у роботі вчителя технологій обслуговуючого труда.

У розпорядженні вчителя технологій обслуговуючої праці може бути кабінет швейної справи та кабінет кулінарії, де на уроках технологій для дівчаток повинні дотримуватись основні правила та вимоги техніки безпеки. У кабінетах технологій розташоване електроустаткування, яке при недотриманні правил та інструкцій з охорони праці може призвести до травмування.

Вчитель також повинен суворо дотримуватись вимог охорони праці в кабінеті технологій, уважно вивчити інструкції з охорони праці для вчителя, при експлуатації швейного та кухонного обладнання, належним чином оформити куточок охорони праці для учнів, укомплектувати аптечку першої допомоги та розмістити вогнегасники. Крім того, в кабінеті технологій має бути в наявності вся необхідна документація з охорони праці та техніки безпеки: інструкції з техніки безпеки (при роботі з ножицями, голками та шпильками, при роботі з праскою, зі швейними машинками та оверлоком, при роботі з приготування їжі, на пришкільній ділянці), акт, журнал із урахуванням законів на вересень поточного року [3, с.37].

Перед початком уроку вчитель технологій повинен виконати вимоги з охорони праці, оглянути приміщення кабінету, перевірити справність електроприладів та технологічного обладнання, переконатися у безпеці робочих місць, перевірити на стійкість та справність меблі, переконатися у справності освітлення.

Окрім дотримання загальної інструкції з охорони праці під час роботи з технологічним обладнанням, вчитель повинен знати та ознайомити учнів з виробничою інструкцією з експлуатації обладнання, що використовується на уроках технологій.

Завданням вчителя є навчання учнів безпечним методам та прийомам роботи з різним обладнанням та інструментами.

Після закінчення робіт у кабінеті технологій потрібно відключити електроживлення в послідовності, зазначеній в інструкції з експлуатації

обладнання, побутову електротехніку з урахуванням характеру робіт, що виконуються. До прибирання робочого місця можна приступати тільки при відключенні всіх струмонесучих пристроїв.

Вчитель технологій несе повну відповідальність за безпеку освітньої діяльності, що здійснюється з тими, хто навчається в кабінеті технологій, за виконання дітьми правил охорони праці та техніки безпеки при взаємодії з технологічним обладнанням, інструментами та інвентарем [3, с.48].

До роботи у якості вчителя технологій закладу загальної середньої освіти можуть бути допущені особи, які мають спеціальну педагогічну освіту, підтверджену документом встановленої форми (дипломом), які вивчили інструкцію з охорони праці для вчителя технологій.

При вступі на роботу всі працівники обов'язково проходять попередній медичний огляд. Вищий орган проводить з учителем інструктаж з охорони праці:

- вступний (при вступі на роботу);
- первинний на робочому місці;
- повторний (не рідше одного разу на 6 місяців);
- цільовий (у разі потреби) [4, с.55].

Вчитель технологій повинен дотримуватись інструкції з техніки безпеки, а також:

- правила внутрішнього трудового розпорядку;
- інструкцію з пожежної безпеки у кабінеті праці;
- інструкцію з охорони праці завідувача майстерні;
- інструкцію з охорони праці у навчальній майстерні;
- інші інструкції з техніки безпеки у кабінеті обслуговуючої праці [4, с.61].

Особливу увагу слід привернути дотриманню правил електробезпеки. Неприпустимі роботи здобувачів освіти з виробничим обладнанням, яке не включено до переліку дозволеного до використання у закладах загальної середньої освіти обладнання.

До посадових обов'язків учителя технологій входить:

- дотримуватись режиму праці та відпочинку учнів;
- провітрювати приміщення навчальних майстерень;
- не допускати до роботи учнів без захисного одягу (халат бавовняний, головний убір);
- проводити вступний інструктаж та інструктаж на робочому місці перед отриманням учнями завдань;
- проводити відповідний виконання технологічних операцій інструктаж з техніки безпеки;
- систематично контролювати виконання інструкцій з техніки безпеки учнями;
- не допускати знаходження учнів у майстернях без вчителя;
- показувати правила безпечного поводження з робочими інструментами та систематично контролювати виконання учнями цих правил;

- не допускати учнів до самостійного включення верстатів та електрообладнання;
- утримувати робочі місця учнів та ручний інструмент у справному стані;
- перевіряти справність електроосвітлення та верстатів, наявність захисних пристроїв та заземлення;
- матеріал, який використовується на уроках праці та технологій, повинен відповідати нормативам та правилам безпеки. Він повинен бути чистим, гіпоалергенним і таким, що не викликає пошкодження або подразнення шкіри дитини, а також повинен містити мінімальну кількість шкідливих хімічних сполук. Заборонено застосовувати лакофарбові покриття, що містять миш'як або свинець, та подібні до них отрути [4, с.67].

Охорона праці допоможе значною мірою мінімізувати ймовірність травм на уроках праці та технологій. Завдання вчителя — донести до кожного учня важливість дотримання правил охорони праці та техніки безпеки, а також контролювати їхнє неухильне дотримання. Але насамперед безпека залежить від свідомості кожного окремого учасника навчального процесу.

Список літератури

1. Безпека праці: ергономічні та естетичні основи: Навч. посіб. / С.О. Апостолюк, В.С. Джигирей, А.С., Апостол юк та інш. – К.: Знання, 2006. – 215 с.
2. Катренко Л.А., Пітсун І.П. Охорона праці в галузі освіти: Навчальний посібник, 2-ге вид., доп. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2015. - 304 с.
3. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. – 4-те вид., допов. і перероб. – К.: Університет «Україна», 2009. – 295 с.
4. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пітсун І.П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: Навч. посіб. – Суми: Університетська книга, 2009. – 540 с.

УТРИМАННЯ ТА РОЗВЕДЕННЯ ГУРАМІ ПЕРЛИННОГО У ШКІЛЬНОМУ АКВАРІУМІ

Вискушенко Дмитро Андрійович

кандидат біологічних наук, доцент,
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Андрійчук Тамара В'ячеславівна

кандидат біологічних наук, доцент,
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Москвітіна Анастасія Олексіївна

студент
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Вознюк Любов Василівна

вчитель початкових класів
Ліцей №23 міста Житомира ім. М. Очерета

Загальновідомо, що в акваріумі набагато легше спостерігати за організмами, ніж у їхньому природному середовищі існування, розпізнавати особливості їхньої поведінки, забарвлення, харчування та нересту. Правильно оформлений акваріум є унікальною прикрасою будь-якого інтер'єру. Він також допомагає регулювати мікроклімат у приміщенні, підвищувати вологість і запобігати респіраторним захворюванням та астмі, особливо в опалювальний сезон. Акваріум не викликає алергічних реакцій у людини, як, наприклад, теплокровні тварини, тому любителям природи, які мають алергічні реакції на шерсть, все частіше приймають рішення про покупку акваріумів.

Акваріум також часто займає досить вагоме місце у шкільному куточку живої природи. Однак, фахівці, які опікуються ним, мають не достатньо інформації стосовно утримання та розведення багатьох досить цікавих гідробіонтів.

Саме тому об'єктом нашого дослідження було обрано гурамі перлинного (*Trichopodus leeri*). Ця акваріумна риба є дуже гарною та ефектною з одного боку, а з іншого – досить не вибагливою до умов утримання [1]. Власне, саме тому вона і є такою популярною як в Україні, так і за кордоном.

Перлинний гурамі, як і всі риби цієї групи, також відомі як лабіринтові, названі так по причині наявності у них лабіринтового органу, яким ці риби вдихають повітря з атмосфери. Як і будь-яка риба, цей вид може отримувати кисень з води, в якій живе, за допомогою зябер. Але у лабіринтових риб є додатковий спосіб дихання – атмосферним повітрям. Лабіринтовий орган розташований у зябровій порожнині з боків голови, прямо над зябрами. Ця акваріумна риба вдихає повітря, ковтаючи його над лінією води. Повітря

надходить у дві камери з губчастою поверхнею, яка має велику внутрішню площу та розвинену мережу кровоносних судин. Така здатність дихати повітрям дозволяє лабіринтовим риbam, таким як перлинний гурамi, виживати в природних умовах у воді з дефіцитом кисню [2].

Цей вид гурамi у природі живе у повільно текучих прісних водоймах південно-східної Азії та Індонезії. Води, в яких їх можна зустріти – це річки, озера, деякі низинні болота, досить часто з відносно високою кислотністю води. Усі ці водойми, як правило, мілкі та мають повільну течію, до того ж щільно заповнені рослинністю. Тому перлинний гурамi любить використовувати зарості рослин як місце, де можна сховатися та поплавати, перш ніж піднятися на поверхню за повітрям.

Обговорювана акваріумна рибка надає перевагу живим кормам. Ми рекомендуємо кормити її мороженими артемією, мотилем, чи дафнією, а також періодично додавати у раціон трубочник. За нашими спостереженнями перлинні гурамi також охоче споживають корми у вигляді пластівців та гранул як українських, так і зарубіжних виробників.

Для успішного розмноження обраних плідників перлинного гурамi відсаджують в окрему ємність об'ємом від 30 літрів. Бажаною умовою при цьому є те, щоб висота акваріума була не більше ніж 25 см. Воду повинна бути добре відстояною і відносно м'якою, рН – близька до нейтральної, а температура близько +27+29 °С (тобто вища на 2-3 градуси, ніж зазвичай).

У акваріум краще помістити будь-яку рослину, що плаває на поверхні води. Зазвичай використовують ряску малу, річчію плаваючу або ж пістію (водяний салат). Нерестовий акваріум ставлять у тихе місце, щоб риби не злякалися. Бажано його накрити покривним склом, щоб температура повітря також була більш-менш сталою. Зрозуміло, що це особливо важливо у осінньо-зимовий період, коли температура повітря у приміщенні значно нижча, ніж температура води у акваріумах. Плідники повинні бути статевозрілими і готовими до розмноження. Зазвичай у перлинного гурамi особини стають такими у віці близько семи чи восьми місяців за умови якісного і різноманітного харчування. За кілька днів до запланованого початку нересту самця і самку розсаджують у окремі ємності, забезпечуючи їх якісне та різноманітне харчування. Тут є ще один досить важливий аспект, про який часто забувають. Необхідно щоб гідрохімічний склад води у всіх ємностях, куди ми переміщаємо плідників був максимально подібним до такого у загальному акваріумі. Якщо цієї умови не дотримуватись, то плідники можуть отримати певний стрес і у найгіршому випадку взагалі відмовитись від розмноження.

Коли все готово до нересту самець починає будівництво гнізда. Він набирає у рот повітря і випускає з нього невеликі бульбашки, формуючи тим самим гніздо для майбутнього нересту. Це гніздо може в себе включати річчію або ряску. Якщо в акваріум помістили водяний салат, то самець зазвичай формує гніздо під ним. Після побудови гнізда, самець намагається залучити самку до власне нересту, плаваючи колами навколо неї, розправляючи на всю довжину свої плавці. Він поступово підштовхує самку до гнізда, обіймаючи своїм тілом і

видавлюючи ікру. Після цього сам одразу ж виділяє молоки і при цьому, очевидно, відбувається сам процес запліднення. Власне нерест може тривати до двох годин, за які самка здатна вимітати до двох тисяч ікринок. У цей період годувати риб або ж якимось іншим чином турбувати їх не можна.

Відразу після нересту самку перлинного гурами слід відсадити назад у загальний акваріум, а самець залишається доглядати за майбутніми мальками. Якщо самку не відсадити, пропустивши момент закінчення нересту, то самець все одно може за нею ганятись і навіть нанести їй певні травми. Самець, що залишається у нерестовику, стежить за чистотою гнізда, видаляючи незапліднені ікринки з нього, а також збираючи ікринки, що випали, в рот і переміщаючи їх в скупчення пухирців повітря. Годувати його в цей період не потрібно, бо він може випадково з'їсти разом з кормом і своє потомство. Після того як ікринки потемніють (зазвичай через два дні), з них виводяться личинки, що мають жовткові мішки для харчування на найближчих декілька діб. Самця після цього слід відсадити, а рівень води в нерестовику бажано зменшити до 6-10 см. Якщо самця не видалити з нерестового акваріума у терміни про які ми щойно згадували, то це може призвести до того, що він з'їсть все своє потомство.

Список літератури:

1. Буднік С. В., Колосок А.М. Акваріуміст-початківець: навчальний посібник . Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 156 с.
2. Мельник О. П., Костюк В. В., Шевченко П. Г. Анатомія риб. К. : Центр учб. літ-ри, 2008. 624 с.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕМОЦІЙНО-ОБРАЗНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА В КЛАСІ ПОСТАНОВКИ ГОЛОСУ

Горбенко Юлія Романівна

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти,
факультет мистецтв,

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

Сучасні тенденції в мистецькій освіті визначаються пріоритетним завданням щодо ефективної підготовки майбутнього вчителя музичного мистецтва, який має бути здатним застосовувати новітні методи, виявляти уміння залучати підростаюче покоління до художнього пошуку під час навчальної діяльності, розвивати їх творчі здібності та мистецькі уподобання, а також бути готовий до нестандартного мислення. Сучасні дослідники вбачають метою професійної підготовки майбутніх вчителів музичного мистецтва та педагогів-співаків зокрема не лише набуття відповідного рівня музично-виконавської майстерності, а й формування здатності до розуміння та відтворення художніх образів, бажання постійного самореалізації та самовдосконалення, особистісного ставлення до вокального мистецтва та вміння творчо та нестандартно вирішувати завдання професійної діяльності [1].

Формування емоційно-образного мислення майбутнього вчителя музичного мистецтва в класі постановки голосу можна вважати складним багатоаспектним процесом, який потребує комплексу підходів та методів навчання. Одним із резервів ефективності зазначеного процесу є визначення його особливостей, що ґрунтується на основі врахування змістової ланки, що відображує розуміння психічного процесу мислення, як відображення об'єктивної реальності: відчуття – сприймання – уявлення – думка.

Зазначимо деякі ключові аспекти, які вважаємо найбільш важливими щодо формування емоційно-образного мислення:

- *емоційна виразність*, що сприяє розвитку в учнів вміння виражати різноманітні почуття через голос. Це може включати різні техніки виконання, варіації тембру голосу та емоційне забарвлення музичних фраз. На думку А. Зарицької, емоція, як особистісна сфера, є одним із пріоритетних компонентів у формуванні професійної здібності вчителя-співака, а також стрижневим і найбільш комплексним конструктом його професійного розвитку. Авторка зауважує, що саме емоційність, як психофізіологічна властивість співака майбутнього фахівця, є однією з важливих професійних якостей його діяльності, оптимізує формування його професійних здібностей і проявляється у творчому піднесенні, спокої та врівноваженості. Акцентує на емоційній складовій, як на потужному чиннику розвитку, оволодіння вищими рівнями звукової та творчої діяльності [2].

- *розвиток уяви*, що допомагає вибудовувати художню взаємодію з музичним твором; стимулює творче самопочуття вчителя і призводить його в найбільш доцільну емоційну форму; допомагає в реальних обставинах педагогічної діяльності здійснювати інтуїтивний пошук необхідних засобів впливу на аудиторію. Так, учитель музичного мистецтва може сприяти розвитку уяви вихованців, використовуючи різноманітні методи, такі як музичні ігри, імпровізація, робота з текстами та музичними образами. Саме такого роду діяльність допомагатиме учням уявляти образи, які вони виражають через свій голос [3].

- *сприйняття емоційного змісту музики*. Воно є складним, багатогранним і суперечливим процесом, що потрібно неодмінно враховувати у педагогічній діяльності. Суть цих суперечностей полягає в тому, що, з одного боку, структура і спрямованість сприймання запрограмовані музичним твором, а з другого, воно включає творчу діяльність слухача, яка певним чином змінює втілені у творі образи під впливом індивідуального життєвого досвіду, естетичних ідеалів, світоглядних позицій, цілеспрямованості, тощо. Як зауважує Л. Беляєва, сприйняття музики це не просто реакція на певним чином організовані звуки, а сприйняття сенсу, який несуть у собі звуки. Він має різну якість глибини, оскільки розкривається на емоційному та інтелектуальному рівнях [4].

- *робота над технічними навичками та контроль голосу*, що дозволяють керувати звуком, тембром та інтонацією голосу, вокальним диханням, роботою резонаторів, розширенням діапазону, активацією артикуляції та дикції тощо [5].

- *індивідуальний підхід до навчання*, що передбачає намагання знайти підхід до кожного вихованця окремо, розвиваючи його унікальні можливості та роблячи акцент на тих аспектах, які потребують більшої уваги. Теоретики та практики в сфері вокальної педагогіки зауважують на необхідності комфортної психологічної атмосфери, спонтанності та доброзичливості при навчанні. Акцентують, що уникнення надмірної втоми голосу, тактовність і повага, виключення проявів утисків під час художньої комунікації є однією з головних умов збереження голосового здоров'я. [6]

Отже, зазначені аспекти, що відбивають процес формування емоційно-образного мислення майбутнього вчителя музичного мистецтва в процесі занять з постановки голосу, спрямовані на ефективну творчу співпрацю, художню комунікацію, стимулюванню емоційних реакцій, розвиток вміння сприймати, розуміти та виражати емоції через власну музично-виконавську діяльність.

Список літератури:

1. Шпирка А.О. Емоційна виразність як феномен фахової підготовки майбутнього вокаліста: Наукові записки №170.К., 2018.
2. Зарицька А.А. Емоційність як основа професійної компетентності майбутнього співака-вокаліста // Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки. 2016. Вип. 74(3). - С. 30-33. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2016_74\(3\)_8](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znppn_2016_74(3)_8).

3. Костюков В.В. Методика формування педагогічно-артистичних умінь майбутніх учителів музики на заняттях з постановки голосу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед.наук: спец. 13.00.02. К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017 р. 24 с.

4. Беляєва Л.Г. Музичний вимір буття людини та соціальної реальності: дис. канд. філос. наук: 09.00.03. К., 2011. 180 с.

5. Гмиріна С.Г. Вплив вокально-технічних вправ для солістів -вокалістів на процес звукоутворення: Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції. К., 2014.

6. Фоломєєва Н.А. Основи співу: навчально-методичний посібник. Суми, 2023. 222 с.

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЕМОЦІЙНОГО СТИМУЛЮВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Демирова Ольга Геннадіївна
магістрантка педагогічного факультету
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Науковий керівник:
Сич Ю.І.
доц.

Сучасна педагогічна наука звертає особливу увагу на питання, пов'язані з ефективністю навчання та розвитком особистості молодших школярів. Однією з ключових складових цього процесу є емоційне стимулювання, яке визнається необхідним елементом, спрямованим на активізацію емоційного стану учнів. Мета статті – розглянути та розкрити методичні аспекти емоційного стимулювання молодших школярів під час навчально-пізнавальної діяльності.

Аналіз літератури в галузі психології та педагогіки дозволяє говорити про внутрішні та зовнішні умови формування та розвитку навчально-пізнавальної активності. Спочатку розглянемо внутрішні психолого-педагогічні умови, такі як психофізіологічні аспекти потреб, рівень розвитку вищих психічних функцій, мотивацію та соціальний розвиток.

Зазначимо, що потреби виступають як основний мотиваційний чинник. Психофізіологічні аспекти потреб були детально розглянуті П. Гальперіном, який визначає їх як джерело цілеспрямованості та відзначає роль психічного відображення ситуації у задоволенні потреби. У свою чергу, Ю. Шаров визначає основні ознаки потреби як відносини з оточуючим середовищем, виявлення нестачі чи відсутності необхідних факторів, напругу організму та активізацію до діяльності [1, с. 57].

Психологічна основа формування пізнавальних потреб полягає у усвідомленні суперечності між відомим та невідомим, що стимулює прагнення до нового знання. Опанування знань про природу і суспільство викликає потребу в пізнанні невідомого та творчій діяльності.

Поміж внутрішніх умов розвитку навчально-пізнавальної активності, важливим є рівень розвитку вищих психічних функцій, таких як увага, пам'ять, мислення та мовлення. Увага виступає початковим етапом пізнання, а пам'ять, будучи мимовільною та осмисленою, є важливою для збереження та розвитку знань. Акцент робиться на розвиток мислення як ключового аспекту в організації навчально-пізнавальної діяльності.

Таким чином, внутрішні умови, такі як психофізіологічні аспекти потреб та розвиток вищих психічних функцій, визначають формування та розвиток навчально-пізнавальної активності.

Якщо вчитель спрямовує розвиток пам'яті як самоціль, це призводить до запам'ятовування неосмислених фактів, зводячи навчання до зубріння. У такому випадку знання не стають інструментом дій та джерелом активності учнів. Мислення є ключовим компонентом навчально-пізнавальної діяльності, оскільки дозволяє вирішувати завдання, пов'язані з новими властивостями предметів.

Мислення завжди пов'язане з чуттєвим пізнанням, але для глибокого розуміння зовнішнього світу потрібний перехід від відчуттів і сприймань до мислення. Чуттєва картина світу хоча необхідна, але недостатня для повного пізнання. Мислення дозволяє далі розвивати пізнавальну роботу, виходячи за межі чуттєвого пізнання. Невід'ємною частиною людського мислення, що допомагає чітко виражати думки та сприяє їхньому глибокому розумінню є мовлення. Внутрішня мова також важлива, оскільки сприяє членуванню думок та допомагає утримувати увагу на різних аспектах думок.

Мотивація на навчально-пізнавальну діяльність визначається потребами та має властивості, такі як усвідомленість та захопленість. Захопленість допомагає підтримувати бажання вчитися і формується через систему навчальних занять, що розвиває звичку до самостійного мислення. Навчання протікає успішніше, якщо у учнів сформоване позитивне ставлення до учіння, інтерес до знань та інші мотиваційні фактори.

Мотивація залежить від соціальних установок особи, що визначаються соціально-політичним, економічним і духовним станом суспільства. Важливим фактором, що стимулює навчання учнів є особистість вчителя, його ерудиція та майстерність. Коли вчитель володіє наукою та оперує цікавими деталями, це вражає учнів і стимулює їхнє бажання вчитися. Повага до вчителя зміцнює почуття власної гідності учнів та спонукає до учіння. Вимогливість такого вчителя допомагає у подоланні недоліків в навчанні та поведінці [2, с. 254].

Внутрішні мотиви навчально-пізнавальної активності можуть бути також обумовлені почуттям обов'язку та відповідальності перед батьками. Добрі стосунки між батьками та дітьми, а також почуття гордості перед батьками, можуть стати стимулами для успішного навчання.

Стимули для навчальної діяльності класифікуються як процесуальні (проблемність, самостійна робота), змістові (новизна матеріалу, складність) та міжособистісні (відносини між учителем і учнем). Формування мотивів навчально-пізнавальної діяльності полягає в створенні умов для прояву внутрішніх спонукань учнів до пізнання та їхнього саморозвитку, а вчитель має активно стимулювати розвиток цих мотивів.

Отже, можна зазначити, що емоційне стимулювання – це комплексний підхід, спрямований на виклик позитивних емоцій та зацікавленості учнів у навчальному процесі. Важливим аспектом є визнання його ключового місця в загальній системі стимулювання навчально-пізнавальної діяльності. Емоційне стимулювання виступає каталізатором для покращення якості навчання та розвитку учнів. Емоційне стимулювання в навчанні саме молодших школярів – це систематично впроваджувана педагогічна стратегія, спрямована на

виникнення та утримання позитивних емоційних станів учнів. Однією з важливих рис цього підходу є акцент на забезпечення навчально-пізнавального процесу не лише інтелектуальним, але й емоційним змістом. Місце емоційного стимулювання виявляється в активній мотивації учнів до вивчення предметів, формуванні позитивного ставлення до навчального процесу та розкритті їхнього творчого потенціалу.

Навчально-пізнавальна діяльність молодших школярів є унікальним періодом у їхньому житті, в якому формуються основи їхнього відношення до навчання та активно розвивається їхня пізнавальна сфера. Важливо враховувати, що цей віковий період характеризується нестійкістю уваги та великою чутливістю до зовнішніх стимулів. Учні цього віку, входячи в систему освіти, стикаються з новими викликами, які вимагають особливої уваги з боку педагогів.

Молодші школярі, внаслідок нестабільності своєї уваги, можуть швидко втомлюватися від монотонних завдань. Саме тому, важливо використовувати різноманітні педагогічні прийоми та інтерактивні методи, щоб утримувати їхній інтерес та активність. Спрямованість на різноманітність стає ключовою вимогою для забезпечення позитивного досвіду у навчанні [3, с. 32].

У цьому віці виявляються значні індивідуальні різниці у реакціях на навчальні виклики. Деякі діти можуть більше вигравати від візуального навчання, тоді як іншим ефективніше допомагає аудіальна форма отримання інформації. Важливо враховувати ці різниці та надавати можливості для індивідуалізації навчального процесу, щоб кожен учень міг розвиватися відповідно до своїх потреб та здібностей.

Молодші школярі виявляють певні труднощі в організації інформації та управлінні часом. Тому, навчальні матеріали повинні бути чітко структуровані, з визначеними кроками та конкретними завданнями. Організація уроків та завдань з урахуванням їхньої потреби у структурі може значно полегшити засвоєння матеріалу.

Мотивація учнів молодшого шкільного віку часто залежить від вчителя. Саме вчителі повинні бути не лише постачальниками знань, але й мотиваторами, які вміють створювати позитивне навчальне середовище. Пошук методів стимулювання та підтримки індивідуальних мотивацій може позитивно позначитися на успішності та самопочутті молодших школярів.

Урахування цих особливостей навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів дозволяє створити ефективне педагогічне середовище, сприяти їхньому гармонійному розвитку та позитивному ставленню до навчання.

Емоційне стимулювання – це педагогічний підхід, який передбачає систематичне використання прийомів для стимулювання позитивних емоцій учнів. Класифікація емоційного стимулювання включає позитивні та негативні впливи, індивідуальні та групові підходи, різні методики врахування вікових особливостей школярів. Позитивне емоційне стимулювання спрямоване на підсилення позитивних аспектів навчального процесу, таких як зацікавленість та творчість учнів. Негативне емоційне стимулювання може використовуватися для

переосмислення негативних емоцій та формування конструктивних реакцій [4, с. 163].

Щоб краще розібратися у природі емоційного стимулювання, розглянемо приклади конкретних прийомів:

1. Рольові ігри та драматичні сценки: залучення учнів до рольових ігор та драматичних вистав може сприяти розвитку творчості та емоційного вираження.

2. Музичні заняття та спільне музикування: музика має потужний емоційний вплив. Уроки з музики, спільні музичні перформанси чи створення власних музичних композицій можуть викликати позитивні емоції учнів.

3. Гра у команді та спільні проекти: виконання завдань у команді розвиває співпрацю та взаємодію, сприяє виникненню позитивних емоцій учасників.

4. Історії успіху та власні досягнення: акцентування уваги на успіхах учнів, навіть на невеликих досягненнях, сприяє формуванню позитивної самооцінки та мотивації до навчання.

5. Створення арт-проектів та рукоділля: творчі завдання, такі як створення малюнків, аплікацій, або арт-проектів, сприяють вираженню емоцій та виявленню творчого потенціалу.

6. Організація тематичних свят та заходів: святкові події, спрямовані на творчість та розваги, можуть викликати позитивні емоції та підняти настрій.

7. Використання технологій та інтерактивних навчальних ігор: використання комп'ютерних програм та ігор сприяє активному залученню учнів та стимулює їхні позитивні емоції.

8. Організація екскурсій: навчання поза межами класної кімнати дозволяє учням долучити емоційний заряд до отримання нових знань.

9. Методика «Казка про навчання»: розкриття навчального матеріалу у вигляді цікавої казки, де героїм є сам учень, сприяє позитивному ставленню до навчання.

10. Ігри-головоломки та конкурси: застосування ігор, спрямованих на розвиток логічного мислення та творчого підходу, сприяє позитивній емоційній атмосфері та стимулює активність учнів.

Таким чином, можна зробити висновок, що емоційне стимулювання навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів грає важливу роль у формуванні позитивного ставлення до навчання та активізації їхнього інтелектуального розвитку. А розглянуті вище методичні підходи допоможуть створити сприятливу емоційну атмосферу, яка спонукатиме молодших школярів бути активними й зацікавленими у навчальному процесі.

Список літератури:

1. Вітенко І. С. Основи психології. Основи педагогіки. Т. І. К.: Видавництво «Книги-XX1», 2006. 200 с.

2. Сухомлинський В. О. Серце віддаю дітям. Вибрані твори: В 5-ти т.т К.: Радянська школа, 1976. Т.3. 254-279 с.

3. Вержиховська О. М. Емоційне стимулювання учнів з порушеннями інтелектуального розвитку. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського

національного університету імені Івана Огієнка. Серія: Соціально-педагогічна. 2019. Вип. 32. С. 30-40.

4. Ковалькова Т. О. Емоційне стимулювання як метод активізації навчальної діяльності студентів. Правничий вісник Університету «КРОК». Вищий навчальний заклад «Університет економіки та права «КРОК». К., 2016. Вип. 22. С. 163-167.

ОСОБЛИВОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Драндар Аурика Сергіївна
магістрантка педагогічного факультету
Ізмаїльський державний гуманітарний університет

Науковий керівник:
Сич Ю.І.
доц.

Розвиток дистанційної освіти визнано одним із ключових напрямів основних освітніх програм. Система дистанційного навчання – це індивідуальне навчання в телекомунікаційному комп'ютерному освітньому середовищі, що дозволяє, крім звичайних освітніх завдань, вирішувати досить ефективно й інші завдання. Наприклад, пошук інформації в системах телекомунікацій та зв'язку; її обробку; узагальнення та аналіз; і, мабуть, найголовніше – вміння орієнтуватися у незнайомій ситуації та вдосконалення своїх знань. Дистанційне навчання також – це спосіб навчання на відстані, при якому викладач та учні фізично знаходяться у різних місцях. Історично дистанційне навчання означало заочне навчання. Однак, зараз – це засіб навчання, який використовує аудіо-, відеотехніку, Інтернет та супутникові канали зв'язку. Становлення інформаційного суспільства спричиняє радикальні зміни у сфері виробництва та ділової активності людей, а також у всій соціальній сфері. Майбутнім поколінням належить вирішувати проблему адаптації до умов життя в суспільстві, де вирішальну роль відіграватиме не речовина та енергія, а інформація та наукові знання – фактори, які визначатимуть як загальний стратегічний потенціал суспільства, так і перспективи його подальшого розвитку [1, с.79]. Інформаційні та комунікаційні технології, що використовуються у соціальній сфері, народжуються завдяки розвитку комп'ютерних технологій супутникового телебачення, поштового зв'язку та є важливим компонентом системи освіти. Застосування таких технологій значно скорочує відстань між споживачем освітніх послуг та закладом освіти. Освітні ресурси стають рівнодоступними всім незалежно від географічного розташування споживача. Розробляється безліч систем дистанційного і віртуального навчання.

В сучасному світі, що швидко змінюється, освіта стає важливим чинником успіху та розвитку суспільства. З розвитком технологій виникають нові можливості для вдосконалення навчального процесу, а дистанційне навчання виходить на передовий план як інноваційний метод освіти. Технології швидко розвиваються і стають невід'ємною частиною нашого життя, освіта не може залишитися осторонь від цих змін. Однією з ключових інновацій, яка виходить на передній план під час кризових ситуацій, таких як карантин або війна, є дистанційне навчання [2, с. 123]. Цей формат навчання стає не лише альтернативою традиційній освіті, але і важливим елементом забезпечення

доступу до знань навіть у найскладніших умовах. Умови карантину або воєнного стану можуть ускладнити доступ до традиційних навчальних закладів, але дистанційне навчання дозволяє школярам отримувати знання з будь-якого місця, де є Інтернет. Це особливо важливо в сучасному світі, де люди можуть перебувати в різних локаціях через роботу, міграцію або епідеміологічні обмеження.

Також зростає популярність дистанційного навчання, особливо в контексті змін, які призвела пандемія COVID-19 та військовий стан. Цей підхід до навчання має свої переваги та недоліки, особливо, коли мова йде про молодших школярів. Розглянемо детальніше переваги дистанційного навчання для молодших школярів:

- Гнучкість в навчанні. Дистанційне навчання дозволяє учням вивчати матеріал у власному темпі та обирати графік, який відповідає їхнім потребам. Це особливо важливо для молодших школярів, які можуть виявляти різні рівні концентрації протягом дня.

- Зручність та безпека. Для батьків та дітей дистанційне навчання може бути більш безпечним варіантом, особливо в періоди епідемій чи криз. Воно дозволяє уникнути контактів та забезпечити навчання в зручних умовах.

- Використання технологій. Молодші школярі легко адаптуються до використання технологій, і дистанційне навчання може сприяти розвитку їхніх навичок роботи з комп'ютерами та іншими пристроями.

- Індивідуалізація. Дистанційне навчання сприяє більш індивідуалізованому підходу до навчання, враховуючи потреби кожної дитини. Ресурси можуть бути адаптовані під кожного учня, сприяючи кращому розумінню та засвоєнню матеріалу.

Але також існують і недоліки дистанційного навчання для молодших школярів:

- Брак соціалізації. Молодші діти вчаться через взаємодію з оточуючими та розвивають навички соціалізації. Дистанційне навчання може обмежити їхній контакт з ровесниками та вчителями, що може вплинути на їх соціальний розвиток.

- Відсутність нагляду та мотивації. Для молодших школярів важливий нагляд та мотивація з боку вчителя. У віддаленому середовищі це може бути важче забезпечити, і деякі діти можуть відчувати втрату інтересу до навчання [3, с.21].

- Залежність від техніки. Не всі сім'ї можуть мати достатній доступ до технічних засобів та стабільного Інтернету, що може створювати нерівності в умовах навчання.

- Висока втомлюваність. Довгий час перед екраном комп'ютера може викликати втомленість та впливати на зоровий апарат дітей. Розумова втома може виникати швидше, ніж при традиційному навчанні.

Дистанційне навчання для молодших школярів стає все більш доступним та ефективним завдяки розвитку спеціальних платформ та програмного забезпечення. Ці інструменти не лише надають зручний спосіб навчання, але й стимулюють розвиток різних аспектів особистості дитини. Важливо пам'ятати,

що успішність дистанційного навчання для молодших школярів визначається правильним вибором платформ та відповідністю їх потребам і віковим особливостям [4, с. 46].

Задля ефективного навчання молодших школярів на відстані можна використовувати наступні платформи та програми:

Google Classroom. Однією з провідних платформ є Google Classroom, яка надає вчителям і учням інтегроване середовище для вивчення та викладання. Її інтуїтивний інтерфейс дозволяє створювати завдання, ділитися матеріалами та взаємодіяти в режимі реального часу.

Zoom for Education. Платформа Zoom здобула популярність завдяки можливості віддалених відеоконференцій. У молодших школярів це може сприяти підтримці соціальних зв'язків та розвитку комунікативних навичок.

See/saw. Спеціально створена для дошкільнят та молодших школярів, Seesaw дозволяє створювати інтерактивні портфелі, додавати аудіо- та відео-записи, а також сприяє батьківському залученню.

ABCmouse. ABCmouse – це онлайн-платформа, яка пропонує навчальні ігри та вправи для дітей віком від 2 до 8 років. Вона орієнтована на розвиток навичок читання, математики та загального когнітивного розвитку.

Еріс! – Читання для Дітей. Ця програма спрямована на розвиток читацьких навичок. Вона пропонує широкий вибір інтерактивних книг та аудіо-книг для дітей різних вікових груп.

Tux Paint. Tux Paint – це безкоштовна програма для малювання, яка розроблена спеціально для дітей. Вона пропонує простий інтерфейс та велику кількість кольорів та інструментів.

ScratchJR. ScratchJR від MIT є спрощеною версією популярного програмувального середовища Scratch, призначеною для дітей віком від 5 до 7 років. Це розвиває креативність та вводить основи програмування.

Таким чином, дистанційне навчання є не лише ефективним, але й інноваційним методом освіти, який здобуває все більше популярності та визнання в сучасному світі. Його вплив на освітню систему відчутний у багатьох аспектах. Перш за все, це забезпечує доступ до навчання всім шарам населення, незалежно від місця проживання чи соціально-економічного статусу. Крім того, дистанційне навчання стимулює розвиток інформаційних технологій та цифрової грамотності серед учнів. Інноваційні підходи, використані в дистанційному навчанні, дозволяють переосмислити традиційні методи навчання та розширюють можливості для саморозвитку учнів. Використання інтерактивних платформ, віртуальної реальності, адаптивних систем навчання та інших інноваційних засобів сприяє покращенню якості освіти та підготовці учнів до викликів сучасного суспільства. Однак, важливо враховувати, що дистанційне навчання не є універсальним рішенням для всіх освітніх потреб. Його успіх залежить від правильного поєднання технологій, педагогічних стратегій та підтримки вчителів і учнів. Збереження балансу між інноваціями та традиційними методами навчання є ключовим елементом успішної реалізації дистанційного навчання як інновації в освіті.

Список літератури:

1. Даниленко, В. (2021). Електронне навчання: переваги та недоліки. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка, С.78-88.
2. Горбенко, Т. (2018). Роль інформаційних технологій у формуванні компетентностей у школі. Журнал «Інформаційні технології в освіті». С.122-123.
3. Біленька, С. (2022). Електронне навчання в системі сучасної освіти. Харків: ХНУ імені Каразіна. С.21-22.
4. Сидоренко, Т. (2020). Цифрові технології в освіті: досвід використання та перспективи розвитку. Київ: Академія. С. 4.

ТАРАС ШЕВЧЕНКО У СПРИЙНЯТТІ МОЛОДОГО УКРАЇНЦЯ ХХІ СТОЛІТТЯ

Дусик Ірина Вікторівна,
вчитель української мови та літератури,
«старший учитель»,
Очеретуватівський ліцей
Магдалинівської селищної ради

Молодь сьогодення добре знайома з творчістю легендарного письменника, який залишив по собі невмирущу спадщину пророчого слова, хоча і їх світ наповнений сучасними гаджетами та інформацією про письменників сьогодення, але вони розмежовують поняття літературної спадщини і сучасної творчості.

Серця молодих українців б'ються в ритмі слов'янської душі, а Тарас Шевченко залишається джерелом патріотизму, відданості, боротьби за незалежність.

Поетичні струни Шевченкової творчості добре відчуває молодь, вони влучно проводять паралель між пророчим словом Тараса та тими подіями, які розгорнулися зараз на території України. Сьогодні вони називають його «Суперменом», «Бетменом», «Доктор Стрендж», адже писати заборонені слова, створювати таку комбінацію слів, щоб влучно передати свої відчуття до «вищого світу жителів» слід мати талант до поетичного та художнього слова.

Про самосвідомість та патріотизм для себе, молодого та юного покоління, написано немало сторінок та рядків, могутньою та сильною рукою майстра слова від самого «Кобзаря» і до «Заповіту», саме на цих сторінках ми відкрили для себе велике багатство національної ідентичності та соціального протесту.

Шевченко віддав своє життя боротьбі за свободу та гідність усього українського народу.

- Ми молодь, розуміємо, що цінності залишаються актуальними і в сучасному світі. Нові горизонти патріотизму відкриває перед нами визвольний дух Шевченка.

Найбільш обговорюваною темою на уроках літератури є тема любові до людей, до простого селянського життя та страждань, не проходить мимо нас і тема жіночої долі,- і все таке важливе, і все таке цінне та повчальне виходить з-під пера майстра художнього слова. Кожен рядок торкається юного серця, кожен описаний життєвий приклад, а ми знаємо і переконані, що письменник - яскравий представник реалізму, вигаданого у автора нема, стає повчальним джерелом духовних цінностей.

Поряд із зневажливим ставленням до «королів», «царів», «панів», автор не втрачає надію сам і вселяє її в читача: все буде добре!, «Борітеся! Поборите!»

Сучасний українець, переглядаючи світ через призму Шевченкового слова, знаходить не лише культурну, але й моральну опору у високотехнологічному світі.

В тіні мобільних додатків і соціальних мереж, українська молодь починає відчувати втрату своєї ідентичності. Ось тут Шевченко виступає як своєрідний герой, який повертає віру в традиції та ідеали. Його творчість вказує на значення розуміння і цінування власних коренів, вболівання за власну землю та любов до рідного слова.

На часі слід розуміти і дотримуватися Шевченкової поради- пишатися своєю мовою, розмовляти, писати, поширювати рідну мову!

Любіть свою мову, як любив її Шевченко!

Захищай свою мову, як захищав її Шевченко!

Пишайтеся героєм віків -Тарасом!

Міркування про еліту часів Тараса Шевченка і сучасну українську еліту

Одною з актуальних тем у часи Шевченка була тема страждання талановитих кріпаків-інтелігентів. Ця тема Шевченкові була особливо близькою, глибоко пережитою. Не дивно, що, будучи в засланні і не маючи елементарних умов для творчості, поет до неї повертався.

Галерею художніх творів Шевченка доповнює тема еліти. Однією з особливостей прозових творів Шевченка є те, що в них відсутній «вигаданий» матеріал. Поет не видумував того, що, втілював в образи, а брав його з життя.

Еліта... вони ж пани, царі, королі: «королівська мова», «народні пани», «цареві князі».

Шевченкова мудрість актуальна і сьогодні, його влучні вирази добре характеризують політиків та «заможних осіб» сьогодення. «Заможні особи!»-чим вони різняться від Шевченківських королів, паничів, царів? Майстерно та художньо написано у посланні «І мертвим, і живим...» про «внутрішніх ворогів», що підриває Україну- українські олігархи:

...Добралась Україна

До самого краю.

Гірше ляха свої діти

Її розпинають!...

Взагалі, про якість еліти, ніхто сильніше і не сказав, про еліту, яка підлабузнюється під чужі держави, під сильні держави, тим самим знищують свою країну, знецінюють свою силу, свою культуру, свою спадщину: «Раби, подножки, грязь..., сміття-ваші пани, ясновельможії гетьмани».

Шевченко розглядає проблему еліти до глибокого коріння, дивиться у суть освіти, що актуальна і сьогодні, про що слід говорити: кричати!- і сьогодні, про них, хто приймає рішення, про тих, хто їх ухвалює і віддає свій голос «за»- неосвіченість і непрофесіоналізм: «Якби ви вчилися так, як треба, То й мудрість би була своя.»

І сьогоднішній еліті Шевченко дає пораду ще у 1844 році: «Учітесь, читайте, І чужому наuczайтесь, й свого не цурайтесь.»

Про еліту у 1844 році і про еліту 2022-2023-2024 можна говорити довго, вони схожі по собі і між собою, коли буде новий спіральний оберт всесвіту, коли знову повтор минулого і сьогоднішнього прийде в державу, щоб довести населенню

планети, що усе повторюється, і тоді кожен згадає творчість Шевченка, його пророче слово, його мудре послання, його невмиручі настанови.

Читайте Шевченка вдумливо!

Там сьогоднішня!

Список літератури:

1. «Шевченко в школі», 1963р.
2. Віктор Щербина «Кобзар – Євангеліє українців», 2007р.
3. Л.Ф.Стеценко «Вивчення творчості Т.Г.Шевченка в школі», 1961 р.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МУЗИЧНОГО МИСТЕЦТВА

Зайва Марія Сергіївна,

аспірантка 4-го р.н. спеціальності «011 Освітні, педагогічні науки»,
заступник декана з науково-педагогічної та соціально-гуманітарної роботи
Факультет музичного мистецтва і хореографії
Київський університет імені Бориса Грінченка

В сучасному освітньому середовищі, де технології стають невід'ємною частиною освітнього процесу, особливо важливо досліджувати та впроваджувати інноваційні підходи до розвитку творчого потенціалу майбутніх учителів музичного мистецтва. Ці тези присвячені вивченню та аналізу сучасних технологій, спрямованих на підвищення творчих здібностей майбутніх учителів у царині музичної освіти. В умовах стрімкого розвитку технологій і наукових досягнень важливо визначити актуальні шляхи вдосконалення підготовки майбутніх учителів музичного мистецтва. Дослідження інноваційних технологій, спрямованих на розвиток творчого потенціалу, визначає перспективи для формування нового покоління вчителів, здатних ефективно працювати в сучасному освітньому середовищі.

Актуальність дослідження полягає в тому, що використання інноваційних технологій у освітньому процесі навчання музичного мистецтва дозволяє студентам не лише отримувати базові знання, але і розвивати творчість, критичне мислення та індивідуальні артистичні здібності. Інтерактивність віртуальної реальності, мобільних додатків та алгоритмів штучного інтелекту стає ключовим фактором для створення стимулюючого навчального середовища, сприяючи глибшому вивченню та розвитку індивідуальних талантів.

Використання інноваційних технологій у освітньому процесі може допомогти учителям музичного мистецтва розвинути свій творчий потенціал та покращити якість навчання. Також інноваційні технології можуть бути актуальними для учителів музичного мистецтва, які бажають покращити свої навички та знання, а також для студентів та науковців, які займаються дослідженнями в галузі музичної освіти та інноваційних технологій.

Серед провідних зарубіжних учених цієї галузі можемо виокремити Джеймса К. Карла, Лінда К. Томпсона, Роберта Г. Хаббарда та інших. Дану тематику активно досліджують і провідні вітчизняні науковці, серед них О. Мельничук, І. Лисак, Т. Ковальчук, Л. Єрьоміна та інші.

Інноваційні технології є корисним інструментом для розвитку творчого потенціалу майбутнього вчителя музичного мистецтва. Важливою умовою є правильне використання цих технологій та вміння поєднувати їх з традиційними методами навчання, щоб досягти максимального ефекту.

Розглянемо кейс-технології в освітньому процесі, як ситуацію, в якій педагогічні працівники та учні використовують інноваційні технології та методи розвитку творчого потенціалу та інтегративного навчання. Використання кейсів в освітньому процесі допомагає педагогічним працівникам та учням розвинути творчий потенціал, забезпечити інтеграцію змісту навчання та сформувати високий конкурентоспроможний рівень.

Впровадження кейс-студії, метою якої є розробка та використання інтерактивних технологій в музичному освітньому процесі, призведе до підвищення зацікавленості та розвитку творчого потенціалу учнів.

Серед запропонованих технологій кейсу-студії:

- Віртуальна Реальність (VR): розробка віртуальних музичних інструментів та сценаріїв для іммерсивного досвіду. Досліджується використання віртуальної реальності у навчальному процесі. Ці технології можуть стати інструментами для іммерсивного досвіду музичної творчості, дозволяючи студентам взаємодіяти з музичними інструментами та композиціями у віртуальному середовищі;
- Мобільні додатки: розробка додатків для навчання гри на інструментах, композиції та музичного теоретичного матеріалу. Використання інтерактивних програм та мобільних додатків для створення індивідуальних навчальних траєкторій. Спеціалізовані додатки можуть допомагати студентам розвивати навички гри на музичних інструментах, а також надавати можливості для створення власних музичних композицій;
- Штучний Інтелект: розробка персоналізованих навчальних програм на основі аналізу індивідуальних здібностей студентів. Використання штучного інтелекту для персоналізації навчання. Алгоритми машинного навчання можуть аналізувати індивідуальні здібності та стилі студентів, надаючи рекомендації щодо оптимального способу розвитку їх творчого потенціалу у сфері музичного мистецтва.

Основним завданням кейсу-студії є розробка комплексного підходу до використання інноваційних технологій у підготовці майбутніх учителів музичного мистецтва, сприяючи їх творчому самовираженню та вдосконаленню професійних навичок для ефективної роботи в сучасному освітньому середовищі.

Отже, підсумовуючи вище сказане, підкреслюємо необхідність впровадження інновацій у методичній підготовці учителів музичного мистецтва. Технології не лише розширюють можливості навчання, але й активно взаємодіють з реальними потребами студентів, допомагаючи їм виявити та реалізувати свій творчий потенціал. Зазначена інтеграція інновацій в освітній процес сприяє формуванню готовності майбутніх вчителів до викликів сучасної музичної освіти, роблячи їх ключовими учасниками трансформації передової музичної освіти.

Список літератури:

1. Бондаренко А. Інтерактивні технології в контексті професійної підготовки майбутніх учителів музики засобами мультимедіа. Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: зб. наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини [ред. кол.: Побірченко Н. С. (гол. ред.) та ін.]. Умань: ПП Жовтий, 2011. Випуск 36. С. 8–87.
2. Бордюк О. Сутність інновацій та інноваційних процесів у мистецькій освіті : зб. наук. праць / [под ред. О. П. Щолоковой] // Науковий часопис : Гуманістичні орієнтири мистецької освіти (27-29 квітня 2011 р.) : зб. матеріалів IV Міжнар. наук.-практ. конф. – К. : НПУ, 2011. – С. 41-45
3. Божко Н. Інтегративний підхід до навчання в контексті реформування системи освіти України. Н. Божко. Молодь і ринок. 2018. № 7 (162). с. 84–89.
4. Даценко М. Інноваційна методична діяльність як основа розвитку творчого потенціалу майбутнього вчителя музичного мистецтва. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*, (195), 171-174. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-195-171-174>
5. Barrett, M. (2017). Technology and Creativity in Music Teaching and Learning. In *The Oxford Handbook of Technology and Music Education* (pp. 417-431). Oxford University Press.
6. Sauls, S. (2019). Augmented Reality in Music Education: A Systematic Review. *Journal of Music, Technology & Education*, 12(2), 145-163.

ОСОБЛИВОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ОЗДОРОВЧИХ ФІТНЕС НАПРЯМКІВ НА ЗАНЯТТЯХ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Мацкуляк Ольга Анатоліївна

керівник фізичного виховання
Педагогічного фахового коледжу
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

Громик Іван Олександрович

викладач керівник фізичного виховання
Педагогічного фахового коледжу
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

На сучасному етапі розвитку України, в умовах активного реформування освітньої, соціокультурної сфери, в тому числі галузі фізичної культури та спорту назріла необхідність пошуку нових ефективних шляхів та засобів удосконалення процесу фізичного виховання молоді.

Цілеспрямоване впровадження фітнес-технологій у систему безперервної фізкультурної освіти, на заняттях з фізичного виховання у закладах фахової передвищої освіти для оздоровлення, розвитку і виховання молоді є сьогодні одним з актуальних завдань модернізації навчальних планів, програм передвищих навчальних закладів, а також котрі підвищують інтерес учнів до навчання та позаурочної мотивації заняття фізичною культурою. Система фізичної культури повинна сприяти утвердженню здорового способу життя і виховувати здорову молодь.

У зв'язку з цим є актуальним пошук ефективних шляхів оздоровлення здобувачів, підвищення рівня їх фізичного розвитку та підготовленості, залучення до здорового способу життя, та практична їх реалізація у навчальному процесі. Одним із найбільш прийнятних шляхів вирішення цієї проблеми є інтеграція різних видів, засобів та методів фітнесу у фізичну культуру здобувачів.

Поняття «фітнес» походить від англійського дієслова «to be fit for» – бути у формі, бути бадьорим, здоровим. Термін, що з'явився в США, стрімко увійшов до міжнародної спортивної лексики і став широко використовуватися в усьому світі. Сьогодні терміном «фітнес» позначають різні види рухової активності, збалансоване харчування, діагностику фізичного стану.

Основним засобом фітнес-культури виступають фізичні вправи. Це цілеспрямовано повторювані рухові дії для освоєння рухових умінь та навичок, розвитку фізичних якостей та механізмів енергозабезпечення. Володіючи та активно використовуючи різноманітні фізичні вправи, здобувачі покращують свій фізичний стан та підготовленість, фізично вдосконалюються.

Заняття у фітнес-клубах дедалі більше входять у студентський мейнстрім. Тому фітнес сьогодні розглядають не лише як тренування, що забезпечує гармонійний розвиток фізичних якостей, а й як соціальне явище, що зачіпає різні сторони життєдіяльності людини.

Широкої популярності у здобувачів починають набувати заняття на кардіоваскулярних та еліптичних тренажерах. Це цілий комплекс бігових доріжок, велотренажерів, степ-тренажерів. Завдяки наявності кардіотесту, комп'ютеризованого контролю швидкості обертання та кута нахилу бігової доріжки ці тренажери забезпечують експрес-діагностику гемодинамічної системи у визначенні індивідуальних порогів навантаження.

Фітнес – це досить складне соціальне явище, яке можна розглядати як процес та результат покращення фізичного вдосконалення здобувачів, як сукупність матеріальних та духовних цінностей, як специфічний продукт надання здобувачам оздоровчих послуг.

Класифікація фітнес-напрямків ґрунтується: на одному виді рухової активності; на комбінації декількох видів рухової активності; на комбінації одного або багатьох видів рухової активності й різних факторів здорового способу життя.

Найбільш популярні є фітнес – напрямки, які створені на використанні видів рухової активності аеробної направленості.

Основні види фітнес-програм аеробної направленості:

- роуп-скипинг – представляє комбінації різних стрибків, танцювальних та акробатичних елементів с однією або двома скакалками, які виконуються індивідуально або в групах.

- памп-аеробіка – напрямок танцювальної аеробіки з використанням спортивних снарядів (перекладини, міні-штанги, гантелі, амортизатори).

- слайд-аеробіка – програма різноманітної фізичної підготовки на основі бічних рухів ногами. Вправи слайд-аеробіки сприяють підвищенню сили і координації м'язів ніг, розвивають витривалість, є ефективним засобом регулювання маси тіла.

- фітбол-аеробіка – це такий комплекс різноманітних рухів та статичних поз з опором на спеціальний м'яч. Можливість проведення аеробної частини заняття в положенні сидячи на поверхні м'яча сприяє 9 позитивному впливу на м'язи спини, нижніх та верхніх кінцівок, хребет та вестибулярний апарат.

- шейпінг- система фізкультурно-оздоровчих занять для дівчат, спрямована на досягнення гармонійно розвинених форм тіла в єдності з високим рівнем рухової активності. В основі такого тренування закладено принцип раціонального використання потенціалу ритмопластичних та силових напрямків гімнастики, синтез вправ котрих сприяє позитивній динаміці цілого комплексу важливих морфофункціональних показників організму.

- степ-аеробіка – дуже поширена і найбільш приваблива для учнів старших класів з усіх видів аеробіки. Характерною рисою проведення занять із степ-аеробіки є використання степ-платформи. Музичний супровід, який використовується на заняттях, є тією канвою, від якості якої багато в чому

залежить ефективність і привабливість степ-аеробіки для студентів. Музичний ритм організує рухи, підвищує настрій тих, хто займається.

- Силова гімнастика Super strong, ABT, Upper Body. Заняття спрямовані на зміцнення м'язів рук, спини і грудних м'язів, тривалістю 45-60 хвилин.

- Пілатес – це унікальна система вправ, заснована на злитті східних і західних форм тренування, здатна не лише зробити тіло граціозним і гнучким, укріпити м'язи, також сприяє відновленню після травм хребта. Пілатес – один з найбезпечніших видів тренування.

- Фітнес-йога. Цей вид фітнесу вдало поєднує в собі статичні і динамічні вправи, дихальні вправи, вправи на стретчинг і розслаблення. Заняття спрямовані на розслаблення, зняття стресу, релаксацію, відчуття гармонії з самим собою і навколишнім світом.

- Тайчі – аеробіка з елементами китайської дихальної гімнастики у-шу (складається із повільних і плавних безперервних рухів, які формують правильну поставу і координацію рухів).

- Стретчинг (від англійського слова «stretching» – «розтягнення») – це комплекс вправ і поз для розтягнення певних м'язів, зв'язок і сухожилів тулуба та кінцівок. Термін «стретч» означає рухова дія, наприклад розведення ніг у положення «шпагат», та еквівалентний поняттю «вправа на розтягнення м'язів». Суть вправ полягає в розтягненні розслаблених м'язів або чергуванні напруження і розслаблення розтягнутих м'язів.

- Калланетика – це комплекс гімнастичних вправ, який розроблений американкою Каллан Пінкней. Це система комплексних статичних вправ, спрямованих на скорочення і розтягування м'язів.

Фітнес-технології в організації освітнього процесу з фізичного виховання у закладах фахової передвищої освіти можуть не тільки підвищити ефективність навчального процесу, але й посилити інтерес та мотивацію в учнів до занять фізичними вправами, бажання фізично розвиватись та вдосконалюватись, вести здоровий спосіб життя.

References:

1. Алтер Майкл Дж. Наука про гнучкість / Майкл Дж. Алтер. – К.: Олімпійська література, 2001. – 420с.

2. Ажиппо О.Ю., Дорофеева Т.І. Використовування комп'ютерних технологій в системі педагогічного контролю у спорті. Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/304295546.pdf>

Бейгул І., Шишкіна О. Вплив занять фітнес-аеробіки на фізичний стан студенток технічних ВУЗів. Фізична культура, спорт та здоров'я нації : зб. наук. пр. Вінниця : ТОВ «Планер», 2014. Вип. 18. С. 21–25.

4. Белікова Н. Оздоровлення студентів спеціальної медичної групи засобами аеробних фітнес-програм. Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення. 2015. № 1 (29). 31–345.

5. Данильченко С. І., Корнієнко Д. С., Мілкіна О. В., Мотуз С. О. Застосування методу колового тренування на заняттях з фізичного виховання студентів внз технічного профілю. Вісник Запорізького національного університету: зб. наук. статей. Запоріжжя: Запорізький національний університет, 2017. № 1. С. 34–41.

МОВЛЕННЄВИЙ ЕТИКЕТ ЯК КОМПОНЕНТ ЕТНОЛІНГВОДИДАКТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ВЧИТЕЛЯ

Подлевська Неля Володимирівна,
кандидат педагогічних наук, доцент,
завідувач кафедри слов'янської філології
Хмельницький національний університет

Важливим складником професійної діяльності сучасного вчителя-філолога є технологія вдосконалення його мовленнєво-методичної підготовки. Питання мовленнєвої культури вчителя лінгвісти досліджували переважно в контексті його педагогічної майстерності. Зокрема, В. Пасинок виділяє три основні компоненти поняття «мовна культура вчителя»:

- 1) лексико-граматична компетентність;
- 2) виразність стилістичних засобів і правильність вибору стилю і тону мовлення;
- 3) володіння технікою висловлювання [5].

Отже, мовна культура вчителя-філолога містить лексико-граматичний, мовознавчий, літературознавчий і лінгводидактичний компоненти, які є знаряддям професійного вчителя й визначають його фахову повноцінність» [4, с.234].

Мовленнєва етика передбачає дотримання умов успішного спілкування: доброзичливого ставлення до адресата, демонстрації зацікавленості в розмові, налаштованості на внутрішній світ співрозмовника, щирості у формулюванні своїх думок, увазі, сигналами чого є репліки різних типів, а також міміка, усмішка, погляд, жести тощо. Мовленнєва етика – правила мовленнєвої поведінки, що ґрунтується на нормах моралі, національно-культурних традиціях, психології учасників спілкування [6, с.160].

Етикет має виняткову роль у становленні і функціонуванні всієї системи культури певного народу, вивченню й аналізу цього явища присвятили увагу фахівці із теорії комунікації, лінгвісти, психологи, соціологи, етнографи, педагоги.

Етикет в комунікативному аспекті покликаний забезпечити спілкування «різних із різних параметрів» партнерів, служить своєрідним «механізмом збалансування» у спілкуванні [6, с.161]

Мовленнєвий етикет має велике значення для життєдіяльності суспільства і для функціонування мови. Адже саме в ньому найпомітніше виявляються стан мовної культури, духовні цінності, етичні орієнтації суспільства, характер взаємин між людьми. Це та сфера мови і культури, до якої мають відношення всі члени суспільства.

Ф. Бацевич стверджує, що етикет спілкування – явище загальнолюдське, водночас йому притаманні етнічні риси, спричинені, з одного боку, специфікою природно-кліматичних умов, способами господарювання, контактами з іншими народами, впливом релігії, рівнем культурно-цивілізаційного розвитку, з другого

– вдачею, темпераментом, ментальністю, національним характером народу. Зокрема, мовленнєвий етикет українців свідчить про їхню побожність, шану до батьків, до жінки, демократизм, емоційність, естетизм, делікатність тощо [1, с.262].

Самобутність кожного народу насамперед виявляється в особливостях національної мови, і відповідно у специфіці мовленнєвого етикету, який водночас є виразником моральності нації, її духовності. Відповідно до комунікативної ситуації добираються формули мовленнєвого етикету, що передають атмосферу взаємин співрозмовників. Ці формули залишалися загальноприйнятими, але десемантизованими в конкретній ситуації спілкування виразами. Вибір тієї чи іншої формули мовленнєвого етикету залежить від особистих уподобань співрозмовників, а також мають на меті продемонструвати коректність і доброзичливість до співрозмовника. Таким чином формується кодекс морально-етичних норм етносу.

Український мовленнєвий етикет будувався на пошані до слова, на повазі до співрозмовника, на наданні переваги людині, яка вміло користується словом. Етикетні конструкції, що використовуються українським народом, різняться стилістичною забарвленістю.

Національні етнолінгвістичні риси мовленнєвої культури українців тісно пов'язані з їхнім світоглядом, ментальністю, що містять у собі такі елементи, як щирість, емоційність, делікатність, гідність, повагу.

Таким чином, культурні і соціальні норми життя, тонкощі стосунків між людьми вимагають від учасників комунікації створення сприятливої атмосфери, яка забезпечить успішне вирішення всіх питань, що обговорюються. Елементи та категорії мовного коду кожної ідіоетнічної мови формують неповторні мовні картини світу, які відрізняються від концептуальних картин світу. Мовленнєвий етикет кожного народу зазнає впливу культур, звичаїв, традицій інших народів, у результаті чого творяться нові етикетні формули на основі типових моделей української мови, а кращі зразки мовленнєвих формул стверджують неповторність і високість морального духу українців [6, с.172].

Професійно-педагогічна комунікація ставить специфічні вимоги до якостей особистості вчителя, найважливішою серед яких є комунікабельність як необхідна умова успішної й активної роботи з інформацією, спрямованою на навчання і виховання учнів.

Комунікативність учителя формується під впливом багатьох чинників, серед яких переважають професійно-особистісні. До універсальних якостей особистості вчителя належать: рівень ціннісного ставлення до професійно-педагогічної комунікації; комунікативна спрямованість; психологічна підготовленість; доброзичливість; толерантність; емпатійність; рефлексивність; прозорість (ясність); інтелігентність; конгруентність; товариськість; колективізм; контактність; сугестивність. Суттєвими є також такі якості вчителя, як активність, дисциплінованість, організованість. Спеціальні риси вчителя характеризують внутрішню структуру його комунікативності, серед яких виокремлюють пізнавальні, експресивні, управлінські. Сформованість

зазначених якостей забезпечує ефективність професійно-педагогічної комунікації [2, с.25-26].

Як різновид творчої діяльності педагогічне спілкування виявляється під час пізнання вчителем учнів, в організації безпосереднього впливу на них, в управлінні власною поведінкою, організації процесу взаємовідносин, що насамперед виявляється у налагодженні комунікації, зокрема й використовувати формули мовленнєвого етикету задля досягнення комунікативної мети.

Педагогічне спілкування є поліфункціональним явищем, яке забезпечує обмін інформацією, співпереживання, пізнання особистості, самоутвердження, продуктивність, взаємодію. Таке спілкування допомагає вчителю організувати взаємодію на уроці й поза ним як цілісний процес.

Налагодити процес спілкування у педагогіці партнерства Нової української школи допомагає всім учасникам процесу комунікації дотримання правил мовленнєвого етикету застосування їх відповідно до комунікативної ситуації, враховуючи всі її складники (статус/вік/соціальний стан адресанта/адресата, мету, місце, спосіб, прогнозований результат спілкування). Педагогічне спілкування у педагогіці партнерства НУШ вимагає від учителя спеціальної підготовки, педагогічної мудрості у побудові стосунків із учнями, батьками, колегами, керівництвом; уміння правильно орієнтуватися у мінливих обставинах спілкування; знаходити швидко ефективні засоби спілкування; високої культури спілкування, яка засвідчує вміння вчителя реалізовувати власні можливості у спілкуванні з іншими людьми (учасниками спілкування) [2, с.30].

Під час освітнього процесу педагоги постійно спілкуються з його учасниками. Відповідно повинні мати навички уникання конфліктів, непорозумінь, неконструктивних суперечок, а отже, необхідно володіти мистецтвом спілкування. Педагог – чи не найголовніша частина української інтелігенції, яка дієво впливає на формування нації, наймолодшої її частини – дітей і молоді. Закономірно, що саме педагог має бути своєрідним еталоном не тільки для молоді, але й для старшого покоління, носієм культури України.

Таким чином, завдання вчителя – не лише навчати основ шкільних предметів, а набагато вища – розвинути й сформувані особистість. Це ставить принципово нові вимоги до вчителя, оскільки він, як творча особистість, має бути готовим до роботи в творчому, інноваційному режимі. А найосновнішим інструментом вчителя є його комунікативні здібності, які сприймаються, як уміння особистості доцільно взаємодіяти на своєму рівні вихованості, розвитку, гуманістичних особистісних якостей з урахуванням комунікативних можливостей співрозмовника. Ступінь професіоналізму сучасного вчителя залежить від рівня розвитку його комунікативної компетентності, а це передбачає в своїй основі високий рівень розвитку комунікативних здібностей особистості [3, с. 5].

Сучасний педагог повинен бути неповторною індивідуальністю, носієм національної духовності як невід'ємної частини загальнолюдської культури, людиною широкого кола інтересів, глибоких лінгвістичних знань, тобто творчою мовною і мовленнєвою особистістю [7, с.143]. Культура мовлення педагога віддзеркалює ціннісні орієнтації, гармонію професійних знань, комунікативних і

морально-психологічних можливостей, характеризує його вихованість, уміння висловлювати думки, дотримуватись етичних норм спілкування, що відображається у завданнях сучасної методики викладання філологічних дисциплін та в етнолінгводидактичному просторі.

Список літератури

1. Бацевич Ф. С. Основи комунікативної лінгвістики. К., 2004. С 198-262.
2. Волкова Н.П. Професійно-педагогічна комунікація: навчальний посібник. К.: ВЦ «Академія», 2006. 256 с.
3. Клясен Н.Л. Розвиток комунікативних здібностей учителів гуманітарного профілю в системі післядипломної освіти: навчально-методичний посібник. Чернівці: Букрек, 2012. 160 с.
4. Омельчук С. Сучасна українська лінгводидактика: норми в термінології і мовна практика фахівців: монографія. Київ: Видавничий дім «Києво-Могилянська академія», 2019. 356 с.
5. Пасинок В. Теорія та методика мовної підготовки вчителя в університеті. Харків: Вид.гр. «Основа», 1998. 308 с.
6. Потапенко О.І., Кожуховська Л.П., Товкайло Т.І., Чубань Т.В. Лінгводидактика (курс лекцій): Навчальний посібник для студентів філологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. К.: Міленіум, 2005. 402 с.
7. Стахів М. Український комунікативний етикет: навчально-методичний посібник. К.: Знання, 2008. 245 с.

ВИХОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УРОКІВ ЛІТЕРАТУРНОГО ЧИТАННЯ

Чорна Олена Миколаївна

здобувач вищої освіти 2 року навчання за другим
(магістерським) рівнем спеціальності 013 Початкова освіта
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»

Сокаль Марія Анатоліївна

к. філол. наук, доцент, завідувач кафедри слов'янського
мовознавства ДЗ «Південноукраїнський національний
педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»

Сучасна програма по літературному читанню в початкових класах містить у собі літературне знання як невід'ємну частину знань, що формуються на уроках читання. Але окрім освітніх завдань, уроки читання мають широкі можливості для виховання молодших школярів. Адже початкова літературна освіта — основа для формування учня як читача й прилучення його до літератури як особливого виду мистецтва, що охоплює усі сторони людського життя, історію і сучасність в усій її багатогранності.

Серед завдань уроків літературного читання – пізнавально-інформаційні, навчальні, розвивальні а також виховні. Останні полягають у прищепленні шанобливого ставлення до української культури, любові до рідного слова, сприянні моральному та естетичному розвитку дітей, формуванню в них «розуміння таких засадничих принципів патріотичного виховання, як відданість рідній Батьківщині, гордість за її соціокультурні та історичні здобутки» [1] та ін.

Особистість, сформована в результаті виховного процесу, має відповідати вимогам суспільства, керуватись у житті, по-перше, цінностями загальнолюдського змісту: такими, що відповідають поняттям честі, совісті, гідності, справедливості (зокрема, соціальної). По-друге, цінностями культурно-національного змісту.

Молодший шкільний вік – дуже важливий період в плані рішення проблем виховання, це сенситивний період для різних видів виховання, оскільки у дитини формується світогляд, з'являються внутрішні механізми регуляції поведінки, її психіка ще пластична, емоційно-вольова сфера та мотиваційно-потребнісна та пізнавальна сфери знаходяться у стадії розвитку, активно формується комунікаційний досвід, закладаються основи моральної поведінки, громадянських якостей і т. ін. «Молодший шкільний вік (від 6 до 10 років) є найбільш сприятливим віковим періодом для виховання громадянської культури, формування патріотичних поглядів та почуттів дитини, морально-етичних принципів, утвердження національної ідентичності. Саме в цей період закладаються і формуються на основі багатьох психічних якостей особистості її ціннісні орієнтації та самооцінка» [2, с. 77].

Виховання особистості має бути гуманістично спрямованим на її розвиток, опанування загальнолюдських цінностей, культурних надбань, суспільних цінностей та норм поведінки, бути пов'язаним з життям. Виховання відбувається у діяльності та передбачає активність вихованця; передбачає поєднання педагогічного керівництва та самостійності учня.

Незалежно від предметної галузі, трьома обов'язковими складниками виховної роботи з учнями виступають: «інформація – те важливе, нове, про що дізнаються діти...; переживання – їхнє емоційне сприйняття одержаної інформації, всього, що відбувається у дитини, її оцінка та ставлення до цих подій, вчинків інших людей, своїх власних; дія – спільна, разом із дорослими, діяльність, яка збагачує, розвиває, формує особистість дитини» [3, с. 17-18].

Ефективним засобом виховання здобувачів початкової освіти є художня література. Завдяки їй в учнів «формується ціннісно-культурні та патріотично-моральні основи особистості; розвиваються їх емоційна, чуттєва сфера, психічні процес (мислення, пам'ять, увага); проходить соціальна адаптація до вимог суспільства; розпочинається процес культурно-національної ідентифікації, усвідомлення себе як частини навколишнього світу, формується загальнолюдські і духовні цінності» [4, с. 13].

Ефективність процесу виховання учнів засобами художньої літератури ґрунтується на наступному:

- на гуманістичній спрямованості літературних текстів, їх здатності впливати на формування моральних якостей, патріотичних почуттів, естетичного смаку, національної свідомості учнів;

- на реалізації особистісно-орієнтованого підходу на уроках літературного читання: тут необхідна орієнтація на активну суб'єкт-суб'єктну взаємодію, співробітництво, демократичне керівництво, щирість та відвертість спілкування й под. Художній твір може бути основою залучення дітей до колективної творчої діяльності, де цінною є активна взаємодія усіх, сприятлива психологічна атмосфера, загальні позитивні орієнтири на добро, покращення власного життя та життя інших, залучення до традиційних цінностей, виявлення патріотичних почуттів та ін.

- на емоційній насиченості уроків літературного читання, що забезпечується як дидактичним матеріалом, так і прийомами та формами роботи з художнім текстом. Основні вимоги до дидактичного матеріалу – текстів для читання наступні: поведінка, вчинки головних героїв мають бути варті наслідування; твір має сприяти реалізації виховних цілей: викликати любов до природи, Батьківщини, інтерес до традицій, повагу до народу, його видатних представників та под.

В наш час особливо важливо створювати такі педагогічні умови, які би сприяли національно-патріотичному вихованню, яке стосується усіх сфер життя, пов'язується з Батьківщиною, державою, її символами, народом, його історією та звичаями, ментальністю, державною мовою, родиною. Художня література – один із засобів реалізації національно-патріотичного виховання. Вона надає низку необхідних для такого виховного процесу можливостей:

(1). Залучення засобами текстового матеріалу до рідної культури, історії як основа розвитку національної свідомості та громадянської само ідентифікації. Пор. з думкою: «У процесі формування патріотизму засобами мови, художнього слова формуються складники патріотичної вихованості, які ґрунтуються на життєвих стереотипах українського народу й узгоджуються з народними уявленнями про високі виміри морального, естетичного, етичного, духовного, гуманістичного, відображають національний менталітет» [4, с.13].

(2). Долучення на основі художніх (та інших) текстів до історії та культури інших країн та народів, що дозволяє нібито подивитись зі сторони на рідне, співставити, узагальнити, краще відчувати свою національну ідентичність та зрозуміти унікальність кожної культури, народу, держави.

(3). Використання національно-патріотичного потенціалу творів конкретних жанрів: народної казка, малих жанрів фольклору.

(4). Збагачення словника учнів лексикою національно-патріотичного змісту, словами із символічним значенням.

(5). Емоційний відгук на прочитане сприяє формуванню в дітей «почуттєво-ціннісного ставлення до сім'ї, родини, рідного краю, Батьківщини, усвідомлення особистої приналежності до української нації, мотивацію дітей до патріотичних учинків і дій» [3, с. 79].

(6). До читання художньої літератури залучена велика дитяча аудиторія, тому що, «попри відчутне зниження у дітей інтересу до книжки, до читання, значна частина молодших школярів залишаються активними читачами» [5]. Таки чином, під впливом художньої літератури знаходиться значна частина здобувачів початкової освіти.

В процесі вирішення виховних завдань використовуються різноманітні форми роботи на основі творів літератури, наприклад, для морального виховання учнів можливо використовувати виховні тренінги, наприклад, де шляхом рольової гри відтворюються відповідні моральні норми, ігри-інсценування, ігри-драматизації, ігри-бесіди, створення ситуації морального вибору. Форми роботи з художніми творами в процесі вирішення завдань національно-патріотичного виховання: відповіді на запитання, переказування, розповідь за змістом, коментування літературного твору, театралізація, ігри за сюжетом, поетичні калейдоскопи, конкурси знавців фольклору, тематичні стенди, проекти, виховні заходи до державних та національних свят, тематичні заходи на відтворення національних традицій та ін. Естетичному вихованню допомагає залучення учнів до аналізу літературного твору а далі – до словесної творчості. Універсальним методом є виховна бесіда.

У цілому можна констатувати, що літературне читання представляє дуже широкі можливості з погляду всебічного виховання здобувачів початкової освіти. Виховним аспектам при роботі над творами треба надавати особистісного смислу для того, щоб вони набували рівня емоційного переживання, ставали предметом оцінки та провідними внутрішніми стимулами і мотивами поведінки учнів та реалізовувались у добрих вчинках.

Список літератури

1. Вашуленко О. Національно-патріотичне виховання молодших школярів на уроках літературного читання. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/733993/1/%D0%92%D0%B0%D1%88%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE%20%D0%9E.%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B8.pdf>
2. Безлюдна Н. Особливості національно-патріотичного виховання молодших школярів в умовах воєнного стану. Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи: збірник наукових праць. 2002. Вип. 2(8), URL: https://library.udpu.edu.ua/library_files/probl_sych_school/2022/2/12.pdf
3. Навчання і виховання учнів 2 класу метод. посіб. /Упор. О.Я. Савченко. Київ: Початкова школа, 2003. 608 с.
4. Бабчанік Д. С. Національно-патріотичне виховання молодших школярів засобами художньої літератури. Інноваційні процеси в початковій освіті: теорія, практика, перспективи: зб. тез виступів учасн. Регіонал. наук.-практ. семінару здобувачів ст. магістра поч. освіти (м. Рівне, 2-3 трав. 2023 р.). Рівне: МEGУ, 2023. С. 12-15. URL: <https://dspace.megu.edu.ua:8443/jspui/handle/123456789/4155>
5. Мартиненко В.О. Національно-патріотичне виховання молодших школярів на уроках роботи з дитячою книжкою. Scientific method: reality and future trends of researching: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the I International Scientific and Theoretical Conference, March 24, 2023. Zagreb, Republic of Croatia: European Scientific Platform. С. 191-194 URL: <http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/12876/1/29-60-PB.pdf#page=192>

THE CURRENT STATE AND PROSPECTS OF NANO PHARMACEUTICAL DEVELOPMENT IN KAZAKHSTAN

Meruyert Mukhitdin

master's student , High School of Medicine,
Al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan

Milan Budach

master's student , High School of Medicine,
Al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan

Resume

The article examines the current situation in the country regarding nanopharmaceuticals, known as the area that determines the production and marketing of nanopharmaceuticals. Nanotechnology in pharmacy is one of the fastest growing fields of science and technology today, as nanotechnology demonstrates the best effectiveness in the treatment of various diseases. The current situation with nanotechnology in Kazakhstan is promising. A significant amount of money is allocated annually for the development of this industry. For example, in 2022, about 2.7 billion tenge was allocated. A nanolab was opened on a national scale, nanomaterials have already been successfully created, and patented nanoreferences have become available. Currently, research is underway to create antitumor nanopreparations.

Keywords

nanopharmaceutical, nanotechnology, nanocarriages, nanolab, targeted therapy, individual medicine, nanomaterials.

Introduction

The term "nanotechnology" was coined by the Japanese scientist Taniguchi in 1974, but the foundation was laid back in 1959 after the famous lecture by Nobel laureate Richard Feynman "There is a lot of space at the bottom" [1]. Nanotechnology has high stability and increased strength, economic efficiency and specific orientation in the production of materials in the nanoscale range from 1 nm to 100 nm, and the first proposed applications of nanotechnology included chemical synthesis and information storage at the atomic level using nanoscale machines. For medical purposes, nanotechnology has led to significant advances in cancer treatment, disease imaging, tissue engineering and, most importantly, in drug and gene delivery systems.

Nanopharmaceuticals are of great interest all over the world. According to a recent Forbes report, these nanotechnology technologies are the fifth largest growth technology worth keeping an eye on in the near future[2].

Nanopharmaceutical can be defined as the science that deals with the application of nanotechnology in pharmacy and, more specifically, the preparation, application and

use of nanoscale or nanostructured materials, which, depending on their structure, have unique therapeutic effects.

Materials and methods

The research materials were articles from foreign and domestic sources. A comparative method of studying two countries was applied, such as the USA, as a control for comparison, and Kazakhstan, as the object under study. The comparative analysis method allows us to separate the common and distinctive features and properties of the studied objects and their development processes, which gives an objective and adequate assessment of the development of innovative technologies in Kazakhstan.

The United States is the leader in the field of nanopharmaceuticals. The United States recently approved the commercialization of 100 nanopharmaceuticals and products. This suggests that nanotechnology plays an important role in modern biomedical science in the United States and around the world. The U.S. federal government allocates more than \$11.4 billion per year to the National Nanotechnology Initiative, which actively supports this scientific field and recognizes its importance [3].

As for Kazakhstan, 2.9 billion tenge was allocated in 2023 for the development of nanotechnology in all fields of science. This is many times more than in 2009 (400 million tenge), which indicates the growing interest of the state in the development of nanoinnovations [4,5].

Nanotechnology plays an important role in the field of medicine and drug delivery, mainly due to the serious limitations and problems faced by traditional medicines, outdated formulations and delivery systems.

One of the main problems associated with traditional drug delivery is the difficulty of removing residual parts of such systems, which can lead to non-biodegradable materials remaining in the patient's body, leading to toxicity. Similarly, most conventional medicines tend to have a high initial release of the active substance immediately after administration of the drug, and, in addition, the solubility of the drug in conventional medicines is low. Here, nanopharmaceuticals can be promising solutions to the above problems.

The state of development of nanopharmaceuticals in Kazakhstan is at an initial level. According to Statnano, which analyzes and classifies global data on the development of nanotechnology in the world, less than 10 articles have been published annually in Kazakhstan over the past 20 years, which indicates that the level of development in this area is still low [6].

To solve the problem of nanotechnology development in Kazakhstan, the Strategic Development Plan of the Republic has been approved, grants have been provided, various laboratories have been created, personnel in the field of nanotechnology are being trained, scientific teams conducting nanoscale research have been formed.

In 2008, the National Institute of Open-type Nanotechnology was opened in Almaty on the basis of the Al-Farabi Kazakh National University. Its main goal is to create a scientific, technical and educational basis for the development of nanoscience at the international level. It conducts research on the production of nanostructured

carbon materials for mining, metallurgical and medical purposes. Nanoproducts such as graphene films on various metals and fullerene mixtures are produced.

In 2011, the Scientific and Educational Center for Alternative Energy and Nanotechnology was founded at the Kazakh British Technical University. The Scientific and Educational Center for Alternative Energy and Nanotechnology strives to become a dynamic innovation center focused on improving the quality of science, education, technology, research, innovation, design and entrepreneurship, as well as on developing partnerships with internal and external communities. The following developments were made:

1. The two-way solar panels of the power plant at the SEZ "Alatau" have been operating normally for three years.
2. Multistage wind turbine on the shore of Kapshagai Lake
3. Hard films for various purposes
4. Ion separation accelerator.

In 2009, the Laboratory of Innovative Technologies of the Abai Kazakh National University was opened and renamed the Laboratory of Innovations and Nanotechnology in 2016. It is a structural unit of the Scientific and Innovation Park "Abai LABS". Its purpose is to solve urgent fundamental and applied problems related to the use of renewable energy sources, energy conservation and alternative energy sources, research and commercialization of research and development, as well as educational activities in the field of nanotechnology and nanoscale sciences. A project is being implemented to commercialize an integrated hydraulic station, the commercial production of which is organized on the basis of a machine-building plant in Almaty.

It is noted that Nazarbayev University, founded in 2010, has one of the few highly equipped laboratories in the country for the development of nanotechnology in pharmacy, nanopharmaceutical research in the field of oncology is currently underway. Several Korean researchers and Kazakhstani scientists in the team are working on the creation of non-toxic multifunctional nanoparticles for the selective detection of cancer cells, delivery of pharmaceutical ingredients to the target and targeted destruction of cancer cells under the influence of infrared radiation. Currently, a large number of different nanoparticles have been tested for toxicity, and several biocompatible materials have been isolated.

Results and discussion

Despite numerous reports and studies of pharmaceutical nanopreparations around the world, only a small proportion of these nanopreparations have reached market valuation, and an even smaller number have received final approval. According to some data, the introduction of basic science into clinical practice has reached less than 10% [7]. Therefore, bringing the drug to market seems to be a difficult task. This can lead to a series of lengthy, expensive and ineffective studies and often leads to an increase in unnecessary health care costs.

The reason for this undesirable condition probably lies in different areas and aspects of the process. One of the main problems is related to the behavior of nanoparticles in vivo, which can be very different from the behavior in vitro. Cell

interaction, tissue transport, diffusion and biocompatibility are the main topics that need to be carefully studied using various animal models (in vivo). Conducting these experiments to obtain sufficient evidence of efficacy and safety is not an easy and expensive task.

These problems can lead to the failure of clinical trials (despite promising preclinical data on animals) and the abandonment of the tested nanostructures.

As for financial issues, most Kazakh academic laboratories cannot provide the necessary level of funding. Thus, most of the basic research is stopped at the laboratory level due to financial constraints for further development and evaluation. Without financial support, the basic drug would not have passed clinical trials.

According to one study, most researchers of fundamental nanomedicine expressed a unanimous opinion about the difficulties of attracting the attention of commercial companies [8].

Ethical issues exist in the creation of all medicines, and nanopharmaceuticals are no exception, and problems are often based on cost-benefit estimates.

All these limitations may affect the motivation of academic researchers to start or continue fundamental experiments with nanopreparations.

Ensuring adequate financial support, increasing interest in ethical issues, creating tools for reliable ethical oversight and harmonization of rules in different countries - all this can simplify and improve the process of researching and bringing a product to market.

Conclusion

The prospects for the development of nanopharmaceuticals in Kazakhstan are still uncertain. Nanotechnology in natural sciences is supported by the state more, for example, there are already patents registered in more than 30 countries, and the development of a nanosatellite to determine seismic activity has been created [9].

Despite the growing concern of researchers and national research and financial centers for research in the field of nanotechnology, additional investments and training of specialists in the field of nanopharmaceuticals are still needed in Kazakhstan. The Government and the private sector need to invest more in research and development in this area. Another observed problem is that nanolabs are actually overly concentrated in only one region, in Almaty. In order to make more progress in this area, it is necessary to include all regions of the country in this project, especially in regions with low technological development.

The experience of countries with more advanced technologies can be an excellent example for Kazakhstan, taking advantage of the positive aspects and opportunities of such programs and avoiding some of their mistakes and omissions.

Contrary to the current problems of nanoscience in pharmacy, there are already the first studies in this area. With proper support from the government and private investors, such scientists can create new developments in the field of nanopharmaceuticals, expanding the use of modern nanodevices and nanomaterials, from the creation of individual proteins to the assembly of more complex mechanisms, the creation of artificial systems or the assembly of tissues and organs. This technology,

as the experience of other countries shows, is the engine of growth and strengthening of the country's economy, and investors can make huge profits.

The most important thing that nanotechnology can give in pharmacy to Kazakhstan is the creation of new medicines and monitoring devices, as well as the use of new microdiagnostic tools necessary for the timely diagnosis of pathological processes and the selection of adequate targeted therapy, peculiar nanorobots.

References

1 Feynman RP. There's plenty of room at the bottom. *Eng. Sci.* 1960;23(5):22–36. The very first inkling of what would become the nanotechnology revolution.

2 Desai PP, Rustomjee MT. Business potential of advanced drug delivery systems. *Confocal Microscopy.* 2018;23:29.

3 Etheridge ML, Campbell SA, Erdman AG, Haynes CL, Wolf SM, McCullough J. The big picture on nanomedicine: the state of investigational and approved nanomedicine products. *Nanomed. Nanotechnol. Biol. Med.* 2013;9(1):1–14.

4 Ishekenova, B. Kazahstan potratit na novye tehnologii milliardy / B. Ishekenova. — Tekst : jelektronnyj // LS : [sajt]. — URL: <https://lsm.kz/> (data obrashhenija: 1.12.2023).

5 Mel'nik, Ju. Nanoshagami k nanotehnologijam / Ju. Mel'nik. — Tekst : jelektronnyj // Kursiv : [sajt]. — URL: <https://kz.kursiv.media/> (data obrashhenija: 1.12.2023).

6 Nanotechnology in Kazakhstan. — Tekst : jelektronnyj // statnano : [sajt]. — URL: <https://statnano.com/country/kazakhstan> (data obrashhenija: 1.12.2023).

7 Adams DJ. The valley of death in anticancer drug development: a reassessment. *Trends Pharmacol. Sci.* 2012;33(4):173–180.

8 Satalkar P, Elger BS, Hunziker P, Shaw D. Challenges of clinical translation in nanomedicine: a qualitative study. *Nanomedicine.* 2016;12(4):893–900.

9 Pervyi kazahstanskij nanosputnik razrabotali studenty KazNU. — Tekst : jelektronnyj // Kazinform : [sajt]. — URL: <https://www.inform.kz/> (data obrashhenija: 1.12.2023).

ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ КАТІОНІВ КУПРУМУ В ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ СОРБЦІЙНО- ФОТОМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ

Зайцева Галина Миколаївна,

к.х.н, доцентка

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Таран Євген Олегович,

студент

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Мідь (Купрум) є одним із життєво необхідних мікроелементів, масова частка якого в людському організмі становить $1 \cdot 10^{-4}\%$. Солі купруму беруть активну участь у білковому обміні, сприяючи росту та розвитку організму, процесам кровотворення, хребтоутворення, діяльності мозку та серця, фізичному розвитку тощо. Купрум має виражену антиоксидантну, протизапальну властивість. Тому купрум наявний у низці фармацевтичних продуктів. Найбільш вживаною сіллю у лікарських засобах є мідь сульфат пентагідрат ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) – міститься у складі ряду комплексних полівітамінних препаратів. При місцевому використанні $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ виявляє антисептичну (знезаражуючу) і в'язучу дію. Розчини $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ застосовуються і перорально при отруєннях фосфором. Зміна балансу катіону купруму в організмі також може викликати серйозні захворювання (хвороба Вільсона, наприклад).

Контроль лікарських засобів, дієтичних добавок є необхідною складовою фармації і здійснюється відповідно регламентованих методик [1]. Оскільки кількісне визначення катіонів купруму, як правило, проводиться після його відокремлення від схожих за властивостями мікроелементів, то представляло інтерес дослідити можливість відокремлення катіонів купруму шляхом твердофазної екстракції.

Сульфур- та нітроген-вмісні аналітичні ліганди виявляють високу спорідненість до катіонів купруму. Закріплення на поверхні кремнезему такого типу лігандів відкрило перспективи для створення твердофазних екстрагентів для вилучення катіонів купруму із розчинів завдяки утворенню на поверхні сорбенту стійких комплексних сполук [2].

Метою дослідження було розробити методику сорбційно-фотометричного визначення катіонів купруму в фармацевтичних препаратах. Об'єктами дослідження обрано лікарську форму Сульфат міді (Cupri sulfas, Cuprum sulfuricum) у вигляді очних крапель (0,25% розчин), який застосовують при лікуванні кон'юнктивітів (зразок 1) і у вигляді полівітамінів (1 таблетка містить 1,56 мг міді сульфату) (зразок 2) та кремнезем з ковалентно закріпленими групами пропілтіоетиламіном (NRS-SiO_2), $C_{\text{NRS}}=0,60$ ммоль/г

У даному дослідженні визначено вплив кислотності середовища, об'єму аналізованого розчину, тривалості контакту фаз на ступінь вилучення катіонів купруму з розчинів зразків препаратів. Сорбційні процеси та десорбцію катіонів купруму з поверхні сорбенту розчинами елюентів вивчали у статичному режимі. Концентрацію купруму до і після контакту із сорбентом визначали спектрофотометрично за реакцією з піридилазорезорцином.

У результаті дослідження виявлено, що іони купруму кількісно вилучаються сорбентом з нейтрального та слабколужного середовища. Як елюент досліджено розчин хлоридної кислоти 0,1 моль/л. Встановлено, що для кількісної десорбції достатньо 10 мл елюента. Показано, що тривалість контакту розчин купрум сульфату/NRS-SiO₂ впливає на ступінь вилучення катіонів купруму і складає 15хв в оптимальних умовах.

Результати проведених досліджень дозволили запропонувати сорбційно-фотометричну методику визначення вмісту купруму у зразках лікарських засобів. Принцип методу полягає у концентруванні іонів Cu(II) методом твердофазної екстракції на кремнеземі, модифікованому групами пропілтіетиламіну з десорбування його з фази сорбента розчином хлоридної кислоти. Вміст іонів купруму у елюаті визначають спектрофотометрично. В оптимальних умовах вилучення інші діючі речовини твердої лікарської форми – полівітаміни (зразок 2) не впливають на ступінь вилучення купруму

Вміст іонів металів Cu²⁺ (у перерахунку на купрум сульфат) за результатами визначення запропонованою методикою складає: у зразку рідкої лікарської форми 0,23 ± 0,01%; у зразку твердої лікарської форми – 1,498 ± 0,012 мг у таблетці. Перевірка правильності за методом «введено-знайдено» свідчить про достатню точність і відтворюваність методики. Встановлено, що відносна похибка середнього значення відповідає вимогам ДФУ.

Список літератури:

1. Державна Фармакопея України/Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». — 1-е вид. — Харків: РІРЕГ, 2001. — 556 с.
2. ГМ Зайцева, ОП Коноплицька, ВА Халаф, ВМ Зайцев. Сорбційно-атомно-абсорбційне визначення Cu (II), Cd (II), Zn (II), та Pb (II) у питній воді за допомогою кремнезему, модифікованого пропілтіетиламіном/ Укр. хим. журн.—2006.—72, 108-113.

THE FEMME FATALE IN “THE MALTESE FALCON” AND “THE GLASS KEY” BY DASHIELL HAMMETT: GENDER ROLES

Batova Sofiia

Oles Honchar Dnipro National University

Dashiell Hammett, one of the greatest pioneers of hard-boiled detective fiction, created a legacy with his iconic novels "The Maltese Falcon" (1929) and "The Glass Key" (1931). These two novels showcase Hammett's mastery of the genre, featuring intriguing plots, complex characters, and a gritty atmosphere. While both novels share similar elements, such as crime, corruption, and violence, they also differ in terms of narrative structure, character development, and themes.

Both "The Maltese Falcon" and "The Glass Key" delve into the themes of loyalty and betrayal. In "The Maltese Falcon," the protagonist, Sam Spade, is a private detective who becomes entangled in a web of deceit and treachery when he is hired to find the titular falcon statue. Loyalties are tested as characters double-cross each other in their pursuit of the valuable artifact. Similarly, "The Glass Key" explores the theme of loyalty through Ned Beaumont, a loyal right-hand man to a corrupt politician, Paul Madvig. Ned's loyalty is tested when he becomes embroiled in a complex web of events. As Madvig's loyal friend and aide, Beaumont sets out to discover the truth behind Taylor Henry's murder, displaying detective instincts worthy of Sam Spade or the Continental Op. Amid serious encounters with angry gangsters and corrupt police, Ned perseveres in his efforts to clear Madvig's name of suspicion in the murder, fully aware that he may well be a suspect himself. Meanwhile, to both Madvig's and Beaumont's consternation, Janet Henry appears to be falling in love with Beaumont, if only because he seems to be proof against her charms. As the action proceeds, it becomes increasingly clear to Beaumont that Taylor Henry could only have been killed by the senator, who has somehow prevailed upon Madvig to accept the burden of suspicion. When Beaumont finally confronts the senator with his suspicions, Henry admits to killing his son in a fit of anger and tampering with evidence at the scene of the crime; he asks only that Beaumont give him five minutes alone with his loaded revolver. Predictably, Beaumont refuses: "You'll take what's coming to you." [1] Beaumont decides to leave town permanently, and, in a surprise twist at the end, he agrees to take Janet with him; the relationship awaiting them can only be surmised. Like *The Maltese Falcon*, *The Glass Key* is a thoughtful and resonant novel, rich in memorable scenes and images. The glass key itself occurs in a dream that Janet has shortly after the start of her problematical relationship with Ned. She dreams that they arrive at a locked house piled high with food that they can see through the windows, yet when they open the door with a key found under the mat the house turns out to be filled with snakes as well. At the end of the novel, Janet reveals that she has not told Ned all of her dream: "The key was glass and shattered in our hands just as we got the door open, because the lock was stiff and we had to force it." [1] Just as the Maltese

Falcon dominates the book bearing its name, the glass key comes to symbolize the dangerous fragility of Janet's life and especially of her relationships with men – Paul Madvig, her father, and finally Ned Beaumont. Born to wealth and privilege, Janet is potentially dangerous to herself and others for reasons that Hammett suggests are outside her control; she does not share in her father's venality and is quite possibly a decent person beneath the veneer of her upbringing.

Femme fatale characters in both of the novels play a crucial role in the narrative. These characters, Brigid O'Shaughnessy in "The Maltese Falcon" and Janet Henry in "The Glass Key," embody the classic archetype of the femme fatale, captivating both the protagonist and the readers with their beauty, charm, and deceitful nature. In "The Maltese Falcon" Dashiell Hammett introduces the character of Brigid O'Shaughnessy as a femme fatale. Brigid is a beautiful and mysterious woman who hires private detective Sam Spade to help her find a valuable statuette known as the Maltese Falcon. Throughout the novel, Brigid uses her charm and manipulative tactics to deceive Spade and others, leading to betrayal and danger. Those motives are shown in the first description of the character: "She advanced slowly, with tentative steps, looking at Spade with cobalt-blue eyes that were both shy and probing. She was tall and pliantly slender, without angularity anywhere. Her body was erect and high-breasted, her legs long, her hands and feet narrow. She wore two shades of blue that had been selected because of her eyes. The hair curling from under her blue hat was darkly red, her full lips more brightly red. White teeth glistened in the crescent her timid smile made." [2]

In "The Glass Key" Dashiell Hammett presents the character of Janet Henry as another femme fatale. Janet is the love interest of the protagonist, Ned Beaumont, and is involved in a dangerous political conspiracy. She uses her allure and cunning to manipulate Ned and others, ultimately leading to tragic consequences. Janet Henry is described as a captivating and mysterious femme fatale character. Here are some quotes that provide insight into her character: "She was a tall blonde, with a lot of smooth white skin, and a pair of big blue eyes that could look straight at you without seeming to see you, and a mouth that could smile at you and lie to you and kiss you all in one"; "She had a way of looking at you, of listening to you, that made you feel as if she knew more about you than you did yourself"; "She was a dangerous woman, and she knew it, and she liked it. She had a way of making men fall for her, and then she used them and threw them away like old shoes." [1]

These quotes highlight Janet Henry's physical attractiveness, her ability to manipulate and deceive, and the sense of danger that surrounds her. She is portrayed as a complex and alluring character who has a strong impact on the people she encounters.

In "The Maltese Falcon" Brigid O'Shaughnessy is the femme fatale who manipulates the protagonist, Sam Spade, and leads him into a web of deceit and danger. She is portrayed as a seductive and cunning woman who uses her beauty and charm to manipulate men for her own gain. Brigid's motivations are primarily driven by self-preservation and the desire to obtain the valuable Maltese Falcon statue. Throughout the novel, she is willing to betray and deceive anyone to achieve her goals, including Spade.

On the other hand, in "The Glass Key" the femme fatale character, Janet Henry, is portrayed as more complex and morally ambiguous. While she initially appears as a seductive and mysterious woman, her motivations are not solely driven by personal gain. Janet is deeply loyal to the protagonist, Ned Beaumont, and becomes entangled in a dangerous political conspiracy to protect him. Unlike Brigid, Janet's actions are driven by a mix of personal feelings and a sense of duty, making her a more sympathetic character.

Another difference between the femme fatales in these novels is their relationships with the protagonists. Brigid and Sam Spade engage in a tumultuous and manipulative relationship, with both characters trying to outwit and deceive each other. Their interactions are characterized by a constant power struggle and a lack of trust. In contrast, Janet and Ned Beaumont share a more complex and nuanced relationship. While they are involved in a romantic affair, their bond is also built on mutual respect and a shared understanding of the dangerous world they inhabit.

As the femme fatale, Janet embodies the archetype of a dangerous woman who leads men to their destruction. Her actions and influence expose the flaws and weaknesses of the male characters, particularly Ned, who becomes obsessed with her and is willing to risk everything for her. Janet's presence in the story serves to highlight the destructive power of desire and the consequences of succumbing to temptation.

Female characters belonging to the world of noir detectives do not play a passive-sacrificial, but an active role, moving the plot towards catastrophic events, manipulating men, sometimes committing crimes and murders. Masculine aggression and a desire for independence are combined in them with a defiant behavior that indicates their position outside the traditional "women's world", in which they must look and behave as virtuous wives and mothers.[3] However, a heroine who challenges social ideology, the core of which is the generally accepted institution of marriage and family, must inevitably be punished. [4] Femme fatale in the works of Hammett, Chandler, many representatives of the "hard" line of the detective genre are often defeated: they end up behind bars ("The Maltese Falcon") or die, less often – they put up with the gender role assigned to them and find peace in the union with a husband. But the actions of the femme fatale in noir detectives are to some extent justified: her desire for independence is born from the very "repressive" system of patriarchal society. The rebellion of the femme fatale is her last desperate attempt to escape from the relationship with the dominant and cruel man who oppresses her.[5]

References:

1. Hammett, Dashiell. *The Maltese Falcon*. <https://gutenberg.ca/ebooks/hammettd-maltesefalcon/hammettd-maltesefalcon-00-h.html>
2. Hammett, Dashiell. *The Glass Key*. <https://www.fadedpage.com/showbook.php?pid=20170222>
3. Cowie, Elizabeth. *Film Noir and Women*. In *Shades of Noir: a Reader*, ed. by Joan Copjec. London: Verso, 1993.
4. Gregory, Sinda. *Private Investigations: The Novels of Dashiell Hammett*. Carbondale: Southern Illinois UP, 1985.

5. Howard, David George. *The Hard-Boiled Detective: Personal Relationships and the Pursuit of Redemption*. Master of Arts Thesis. Bloomington, Indiana University, 2010.
6. Horsley, Lee. *Twentieth-Century Crime Fiction*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
7. Shulman, Robert. *Dashiell Hammett's Social Vision*. Detroit: Gale, 2003.

РОМАН О. ВАЙЛДА «ПОРТРЕТ ДОРІАНА ГРЕЯ» В СУЧАСНІЙ КІНОІНТЕРПРЕТАЦІЇ

Афанасьєва Анна Сергіївна

Студентка

Дніпровського національного університету ім. Олесь Гончара

Роман «Портрет Доріана Грея» Оскара Вайлда – один з найвизначніших та найвпливовіших творів англійської літератури, що досі захоплює читачів усього світу. Це є очевидним, що з роками сприйняття роману змінювалося. Читачі сприймали «Портрет Доріана Грея» через призму нових тем і проблем, які були актуальними в їхній час.

Режисери, які мають намір екранізувати той чи інший твір, теж є читачами. Читачами з певними привілеями, адже їм надана можливість показати на екрані або на сцені театру своє бачення та розуміння тексту. Вони мають змогу стати не тільки читачем, але і автором, творцем, мають змогу змінити слова на емоції, міміку, візуальні ефекти. Багато кінорежисерів, фільми яких зняті за мотивами книги, змінювали оригінальний твір та додавали щось своє. Таким чином вони адаптували твір. Іншими словами, творці кіно «пристосовують» свої кінороботи під власні враження, смаки, життєвий та літературний досвід, сучасний світ, актуальні проблеми і тренди суспільства. Їхні роботи головним чином і націлені на те, що потребує це суспільство.

Роман «Портрет Доріана Грея» є натхненням для режисерів вже понад два століття. Твір налічує більше тридцяти екранізацій, а літературний образ Доріана використовувався не тільки у літературних доробках інших письменників, а й у спектаклях, фільмах і серіалах.

Кожна людина відрізняється від іншої. Ми маємо різний досвід, виховання, оточення, інтереси, пріоритети, норми моралі ... Ми всі є різними особистостями. Ці фактори вливають на наше розуміння тексту, як читача, та, якби ми були режисерами і мали намір екранізувати книгу, на наше перетворення літературного твору у кінострічку. З тридцяти кіноінтерпретацій роману «Портрет Доріана Грея» ви не побачите цілком схожих фільмів. Кожна з них відрізняється від іншої своєю темою, ідеєю, змістовними акцентами, проблематикою, посланням, зображенням персонажів та історичної доби. Режисери переносили події роману О. Вайлда у післявоєнні часи Другої світової війни та у сучасні реалії, порушували проблему використання атомної зброї та ядерної війни, відкрито порівнювали події роману з подіями з життя письменника, змінювали стать персонажів та ігнорували проблему гомосексуальності, яка була завуальовано зображена в оригінальному тексті, а інші, навпаки, зробили основний акцент своєї кінострічки саме на цьому.

У цій статті хотілося б зосередитися на кіноінтерпретації 2009 року режисера Олівера Паркера «Доріан Грей». У цьому 112-хвилинному фільмі знялися такі видатні актори, як Бен Барнс (Доріан Грей), Колін (лорд Генрі Воттон) та Рейчел Герд Вуд (Сібел Вейн). Паркер уже мав досвід екранізації творів Оскара Вайлда

для великого екрана, оскільки в 1999 році він інтерпретував «Ідеального чоловіка», а в 2002 році – «Як важливо бути серйозним». Думки глядачів про фільм «Доріан Грей» розділилися. Деякі вважають його «шедевром» і «чудовою екранізацією книги», інші мають думку, що фільм розчарував, і що він багато в чому спотворив оригінальну історію [1].

Перше, що одразу спадає на очі – це назва кінострічки. Скорочення назви з «Портрет Доріана Грея» на «Доріан Грей» уже вказує на те, що екранізація внесла зміни у першоджерело. Хоча фільм зберіг у своїй основі більшість афоризмів О. Вайлда, значна кількість оригінальних діалогів була змінена.

Дана кіноверсія роману починається з благодійного заходу для дітей–сиріт, де головний герой зустрічає Безіла Голворда, «одного з найкращих художників» (00:05:42). Там Безіл знайомить Доріана з вищим класом Лондона, включаючи лорда Генрі Воттона. Вже на початку фільму ми бачимо, що О. Паркер явно змінює розвиток сюжету роману. Він додає цей вступний епізод аби показати свою версію того, як Доріан вперше бачить світ аристократів, та як згубно він починає на нього впливати. Доріан швидко «ведеться на гачок» Генрі та зачаровується ідеєю вічної молодості.

Питання про природу краси та її вплив на моральність все ж залишилося головною темою як роману, так і фільму. О. Паркер продовжив ідею О. Вайлда про те, що краса може бути джерелом морального занепаду. Доріан, пристрасно милуючись своїм молодим ідеальним образом на картині, стає жертвою власної зовнішності, забуваючи про внутрішні цінності.

Після першого епізоду та протягом усього фільму «Доріан Грей» ми бачимо флешбеки та передісторію стосунків головного героя з дідом, який фізично знущався над Доріаном у дитинстві та замикав того на горищі. На спині хлопця навіть залишилося багато шрамів від цього травмуючого досвіду. Таке перенесення у минуле демонструє те, як відсутність батьків та виховання дідом–деспотом вплинуло на хлопця. Ймовірно О. Паркер мав на меті показати, що не тільки вплив лорда Генрі та суспільства зробили Доріана жорстоким вбивцею та відобразилися на його психологічному здоров'ї, але велику роль також відіграло виховання та психологічні травми дитинства. Протягом усього фільму юнака переслідують спогади про діда. Вартим уваги також є припущення, що О. Паркер показує «родове прокляття», ніби Доріан унаслідував психічні розлади та хвороби свого родича. З роману О. Вайлда ми дізнаємося про те, що багато людей ненавиділи діда Доріана, лорда Келсо, та те, що саме він підмовив одного офіцера викликати батька Доріана на дуель, де його і вбили [10, 41–42]. Однак, ми не знали подробиць про його відносини з Доріаном. Ми можемо помітити, що таке доповнення Олівера Паркера схоже на екранізацію іншого режисера, Дейва Розенбаума. Кіноверсія Д. Розенбаума 2004 року пропонує глядачеві стати свідком не менш аморальної поведінки опікуна Доріана та поглибитися у дитинство протагоніста.

Що стосується інших героїв роману, то певних змін зазнала і Сібіл, акторка дешевого театру та любовний інтерес Доріана. У екранізації О. Паркера, на відміну від роману О. Вайлда, Сібіл грає роль Офелії, а не Джульєтти. У романі

Сібіл прийняла отруту, щоб убити себе, як і Джульєтта. У фільмі вона топиться, як і Офелія. Її дії відповідають діям персонажа, якого вона грає, і створюють транстекстуальний зв'язок із творами Шекспіра, у даному випадку з «Гамлетом». Доріан, так само як і Гамлет, відмовляється від дівчини, промовляючи жорстокі слова.

Відносини Доріана з Сібіл в цій кіноінтерпретації також зображені по-іншому. У той час як у книзі протагоніст кілька разів приходив до театру, перш ніж наважитися поговорити з Сібіл, у фільмі він бачиться з нею в перший же вечір. Сібіл, зі свого боку, більш впевнена в собі і спочатку не так вражена Доріаном. Вона обережна у своїх рішеннях, оскільки, схоже, знає, що траплялося з іншими дівчатами, які віддавалися коханим. Моральний занепад у цій версії починається ще до того, як Доріан розлучається з Сібіл, і це є причиною краху їхніх стосунків. Відносини між Сібіл і Доріаном не відіграють такої важливої ролі, як у романі, і не змушують Доріана змінюватися на гірше. Це просто додатковий поштовх. У романі ж смерть Сібіл спочатку дуже вражає Доріана, адже він кохав дівчину, а точніше те, що було втілено в її образі. Він покохав її акторську майстерність, закохався у мистецтво та у Сібіл як його «інструмент». Спочатку він шкодує, що обійшовся з нею жорстоко, але пізніше його більше цікавлять власні почуття та розчарування. У романі смерть Сібіл означає переломний момент та втрату людяності Доріана.

Ми можемо також констатувати, що у цій кіноверсії персонаж Генрі дуже домінуючий. Він повністю контролює все, що відбувається, і з кожною сценою його захоплення Доріаном стає все міцнішим і міцнішим, як і у оригінальному тексті. Однак, коли Доріан намагається налагодити стосунки з його донькою, Генрі Воттон починає бачити його з іншого боку. Тепер він з огидою дивиться на свою філософію, яку він проповідував. Зрештою, саме Генрі замикає Доріана на горищі, щоб спалити заживо разом із портретом. Він не бажає такого впливу для своєї доньки. Іронічно, що саме Генрі (здебільшого) зробив Доріана таким, а тепер платиться за свої дії. Любов до доньки змінює сутність вайлдівського героя – носія діонісійського початку в людині. Сімейні відносини та благополуччя доньки змушують його відректися ідеї гедонізму.

Радикальним рішенням було додати до фільму нового персонажа, який мав важливе значення у фільмі. Це персонаж Емілі, доросла донька лорда Генрі. Найімовірніше це було зроблено для того, щоб дати Доріану привід змінитися та підкреслити те, скільки часу минуло після повернення героя до Лондона. Довіра Емілі та її захват Доріаном надихає головного героя змінитися на краще. Це також додає фільму романтичний елемент. Емілі – сильна та незалежна, вона вірить у «виборче право» (01:18:55) і вимагає права жінки голосувати. Вона досить прогресивний персонаж і привносить в історію жіночу перспективу, чого не було в романі Вайлда. О. Паркер підкреслив те, що стереотип вікторіанської ніжної, слабкої й залежної леді став неприйнятним і навіть нестерпним для жінок реформістської доби. Суфражистки вимагали розширення прав жінок у законодавстві, працевлаштуванні, освіті та шлюбі. Освітлення такого питання є

позитивним моментом екранізації, адже освітлює ще одну проблему вікторіанської Англії.

У фільмі Доріан намагається повернути добру, невинну версію себе заради Емілі, бо щиро її кохає, у чому і признається дівчині перед самогубством. У книзі Доріан у всьому звинувачує портрет. Він не дає йому спати по ночам, він отруїв йому розум та захмарює смутком його пристрасті. Аби покінчити з тягарями минулого, герой вирішує знищити портрет, однак не здогадується, що це вб'є і його самого (чого він не хоче) на відміну від екранізації О. Паркера, де Доріан робить свідомий вибір.

Стосунки між Доріаном та його портретом, його двійником, є досить цікавим елементом у фільмі. Портрет Доріана «нав'язливіший» у версії Паркера. Тут йдеться про те, що картина постійно докучає головному герою, мариться уві снах. У той час як Доріани в попередніх екранізаціях часто навіть не наважувалися поглянути на своє «дзеркало» та друге «я», Доріана Олівера Паркера, здається, тягне до цього. Він із задоволенням сидить перед своїм відображенням і вживає наркотики, ніби намагається спостерігати за миттєвими змінами у портреті. Також Доріана переслідує страх, що хтось може дізнатися про картину і знищити її. Однак, незважаючи на те, що Доріан усвідомлює жахливу правду своєї гнилої душі наприкінці фільму, він не може відпустити свого двійника. По ходу фільму портрет ніби живе власним життям, і часом здається, що друге «я» Доріана намагається вирватися за межі рами. Воно видає дивні звуки, схожі на стогін чи зітхання від болю. Це єдина екранізація роману, в якій картина жива. У попередніх версіях картина змінювалася лише на поверхневому рівні, в цій кіноінтерпретації вона служить для візуалізації розпаду душі Доріана. Портрет насправді гние, а на полотні повзають личинки. Таким чином, картина також додає у фільм елемент жаху та показує співвідношення краси зовнішньої і внутрішньої.

У цьому досить темному, готичному фільмі часто використовуються і звукові ефекти, що підвищують рівень напруги і спрямовані на те, щоб шокувати аудиторію. Навіть зовнішність головного героя (особливо у кінці фільму) режисер бачить темною та містичною, а не «ангельською» та невинною, як у романі. Такий вибір не був випадковим. Таким чином Олівер Паркер хотів провести паралель душі Доріана з самим дияволом.

Незважаючи на те, що дія фільму відбувається у вікторіанському Лондоні, історія О. Паркера відрізняється від історії О. Вайлда. Паркер не змінює кардинально героїв роману та їхні імена (за винятком Генрі, якого в деяких сценах називають «Гаррі»), але фільм не відповідає оригінальному сюжету. Обставини, за яких відбуваються події, були повністю змінені, і майже жодна зі сцен із книги не була екранізована. О. Паркер також порушив хронологію подій твору О. Вайлда. Крім того, він використовує флешбеки (спогади з минулого) та флешфорварди (перемотка у майбутнє) не лише для того, щоб показати минуле персонажів, а й показати параною Доріана та наскільки одержимим він був. Ми ніби потрапляємо у його розум та підсвідомість.

Серед багатьох елементів, оригінальним у цій кіноверсії є і те, що вона містить транстекстуальне посилання на сонет Джона Донна «Смерть, не вихвайся» (“Death be not proud”), який Доріан зачитує на похоронах Безіла, щоб «вшанувати» людину, яку він убив власноруч: «Thou art slave to Fate, Chance, kings, and desperate men,/ And dost with poison, warre, and sickness dwell,/ And poppie, or charms can make us sleep as well,/ And better then thy stroke; why swell'st thou then?/ One short sleep past, wee wake eternally,/ And death shall be no more; death, thou shalt die» (01:04:23–01:04:56). Ця цинічність показує, що у героя зовсім немає почуття провини та жалю. Можемо також зазначити, що Смерть вважається могутньою, але Доріан словами Дж. Донна стверджує, що це зовсім не так. Доріан не задумується про смерть, він не старіє. Юнак не боїться Бога, Смерті та будь-яких вищих сил, адже він вважає себе всевладним. Герой домінує над Смертю, показує свою величність та ламає релігійні переконання більшості.

Кінострічка О. Паркера порушила ряд проблем, які були актуальними не тільки у вікторіанському Лондоні, а все ще залишаються ними у наші дні. Наприклад, залежність від позитивної оцінки інших та втрата індивідуальності через зовнішні фактори. Роман та фільм відображають тему приховування справжньої природи під маскою суспільного очікування. Доріан, боячись втратити свою молодість та красу, занурюється в світ вигадок та ілюзій, що руйнує його внутрішнє «я». Зараз соціальні мережі диктують нам свої стандарти краси та ідеальної зовнішності, чому піддається значна кількість людей та втрачає власне «я». Кінокартина нагадує нам, що краса – це не лише зовнішній вигляд, але й моральні цінності та добродієність. Часто «Портрет Доріана Грея» називають романом про духовне спустошення, про суперечність між зовнішньою красою та внутрішньою порожнечою. Це насамперед розповідь про душевний стан, про боротьбу із зовнішніми і внутрішніми силами, які знищують людину.

Окрім цього, було визначено, що тема гедонізму дуже помітна у фільмі. Герої постійно говорять про важливість красивих речей. Наприклад, Генрі каже Доріану, що «в задоволенні немає чого соромитися» (00:14:51), окрім цього «людина просто хоче бути щасливою, але суспільство хоче, щоб вона була хорошою. А коли людина добра, вона рідко буває щасливою» (00:14:52–00:14:58). На думку Генрі, «жодна цивілізована людина не шкодує про задоволення» (00:30:22), і він закликає Доріана завжди шукати нових відчуттів (00:30:56). Однак Доріан задається питанням, яка ціна за таку поведінку (00:15:05), чи не позначається це на душі (00:15:16). Генрі стверджує, що вважає за краще «прибити [свою] душу до вівтаря диявола» (00:15:26). Хоча Доріан прагне дослідити світ відчуттів на початку фільму, пізніше він розуміє, що його пошуки насолоди залишили його абсолютно незадоволеним і втомленим від життя, стверджуючи, що «задоволення зовсім не те, що щастя» (01:17:29). Зрештою, він покладає відповідальність за свій моральний занепад на Генрі, кричачи: «Я прожив життя, яке ти проповідував, але ніколи не наважувався перевірити на практиці» (01:37:57), і «Я – усе те, чим боявся бути ти» (01:38:00). Доріан Грей і в книзі, і в екранізації, нікому не приніс радості. Він руйнував чужі долі, і жив стражданнями. У фільмі своєю смертю він порушив благополуччя

родини Генрі, зруйнувавши стосунки батька і доньки, у книзі він погубив Алана Кембела і зіпсував життя Гетті Мертон. Він з лицемірства надів маску добродетеля; його краса служила лише прикриттям його вад.

Відкрито розглядається у фільмі Олівера Паркера і тема сексуальної розпусти у вікторіанському Лондоні. Мало того, що персонажі відвідують випадкові бари, гральні зали та опіумні притони, Доріана також часто показують як учасника оргій, бійцівських клубів; він нерідко вживає наркотики. Доріан часто грає з Генрі, роблячи ставки на те, чи зможе він спокусити людей, іноді навіть матір і доньку в одній кімнаті. Крім того, тема гомосексуалізму показана без обмежень. У фільмі Доріан часто фліртує з персонажами чоловічої статі, і вказується на сексуальний контакт між Доріаном і Безілом, посиляючись на гомосексуалізм, що лежить у підтексті роману. Паркер показав те, про що не дозволялося писати Вайлду. Режисер на повну показав темну сторону вікторіанської Англії, яку приховували через заборону розголосу. Однак, на думку багатьох глядачів, режисер занадто часто та відверто показує сексуальні вподобання героя та різні гріхи (які не згадані у романі), через що фільм здається деяким вульгарним.

Екранний Доріан Грей, так само як і вайлдівський, уособлює естетичний стиль життя. І головне послання – це застереження, у якому ілюструється небезпека естетичної філософії. Естетизм надто часто поєднується з аморальністю, що призводить до хиткої філософії, яку слід практикувати свідомо.

Ми дійшли висновку, що кожна кіноінтерпретація залежить від бачення режисера, його прочитання тексту, епохи, в якій він живе, та суспільства, яке його оточує та які правила йому диктує.

Було доведено, що роман «Портрет Доріана Грея» є ідеальним матеріалом для екранізації, зокрема, через свою тему. Він торкається моральних проблем, питання добра і зла; він демонструє зв'язок між людиною та мистецтвом, одержимість людства збереженням молодості, пошук безсмертя, але також критикує суспільство та його лицемірство, несправедливість, проблему соціальної стигматизації та навіть сексуальної ідентичності.

Переважним припущенням є те, що незалежно від того, в якій формі відбувається адаптація, вона зазвичай поступається своєму першоджерелу. Такі теоретики, як Лінда Гатчен та Сара Кардвелл, виступають проти порівняльного підходу до вивчення екранізації, оскільки це може призвести до припущення, що фільм має задовольнити очікування, пов'язані з романом, і замість того, щоб досліджувати обидва носії інформації зовні, порівняльний підхід може дати лише обмежений огляд зсередини [4, 52]. С. Кардвелл дотримується думки про те, що при обмеженому порівнянні фільму з його вихідним текстом відповідні контекстуальні особливості часто ігноруються під час аналізу, і що «наша уважна реакція на фільм як на твір мистецтва знижується» [4, 52].

Екранізації не є «похідними», «другосортними» чи «посередніми» [6, 169]. Варто пам'ятати, що це просто історії, які розповідають, і переказують, і які змінюються в процесі повторення: вони не другосортні та не поступаються

оригінальному тексту. Перенесення у іншу форму мистецтва завжди означає зміни.

Список літератури:

1. База даних фільмів в Інтернеті (Internet Movie Database, IMDb) [Електронний ресурс]. <https://www.imdb.com/title/tt1235124/>
2. Appell F. Victorian Ideals: The Influence of Society's Ideals on Victorian Relationships [Електронний ресурс]. McKendree University Online Journal of Undergraduate Research, 2012. <http://www.mckendree.edu/academics/scholars/issue18/appell.htm>.
3. Cahir L. Literature into Film: Theory and Practical Approaches. Jefferson: McFarland, 2014. 315 p.
4. Cardwell S. Adaptation Studies Revisited: Purposes, Perspectives, and Inspiration from The Literature/Film Reader: Issues of Adaptation. Ed. James M. Welsh and Peter Lev. Plymouth: Scarecrow Press, 2007. p. 51-63.
5. Dorian Gray directed by Oliver Parker. 2009.
6. Hutcheon L. A Theory of Adaptation. New York: Routledge, 2006. 256 p.
7. Naremore J. Introduction: Film and the Reign of Adaptation. Film Adaptation. London: Athlone Press, 2000. p. 1-16.
8. Thomas R. R. Poison Books and Moving Pictures: Vulgarity in The Picture of Dorian Gray. In S. D. Bernstein & E. B. Michie (Eds.). Victorian Vulgarity: Taste in Verbal and Visual Culture. Cornwall: Ashgate Publishing, Ltd, 2009. 185-199 p.
9. Welsh J., Lev P. The Literature/Film Reader: Issues of Adaptation. Plymouth: Scarecrow Press, 2007. 392 p.
10. Wilde O. The Picture of Dorian Gray. University of California, 1994. 259 p.

МОЛОДА СІМ'Я В УКРАЇНІ: ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ (ФІЛОСОФСЬКИЙ АНАЛІЗ)

Пономаренко Тетяна Олександрівна

кандидат філософських наук,
доцент кафедри гуманітарних дисциплін, Сумська філія
Харківського національного університету внутрішніх справ

Івах Марія Всеволодівна

здобувач вищої освіти, Сумська філія
Харківського національного університету внутрішніх справ

Сучасний стан розвитку інформаційного суспільства свідчить про зміну цінностей та суспільного устрою. Наукомісткі технології, які пронизують діяльність людей, сприяють зміні ставлення до явищ, що відбуваються у сучасному світі, та сприяють зміні духовності, що і сприяє трансформації цінностей.

Сім'я є малою соціальною групою і, одночасно, соціальним інститутом, що сприяє врегулюванню шлюбно-сімейних відносин, демографічної політики та забезпечує формування цінностей, традицій та звичаїв. Сім'я є первинною ланкою організації суспільства, а сімейні цінності визначають цінності суспільні та вектор розвитку суспільства. Активне звернення уваги наукової, філософської та соціологічної спільноти на проблеми сучасного суспільства є наслідком трансформації суспільства та неоднозначності його трактування як інформаційного, мережевого, ризикогенного, споживацького тощо.

Нині М. Моргунова та М. Поліщук виділяють такі «основні характеристики, властиві сучасній українській родині:

- втрата інтересу до офіційних шлюбів: усе частіше має місце співжиття (так звані цивільні шлюби), зростає інтерес до укладення церковних шлюбів;
- добровільне укладення або розірвання шлюбу;
- шлюбні права не розрізняються за гендерною ознакою;
- зростання кількості нуклеарних сімей, що характерно для індустріального суспільства;
- невелика кількість дітей у сім'ї (частіше одна або дві дитини);
- наявність суспільних цілей, які можуть бути різними залежно від життєвого циклу сім'ї;
- диференціація інтересів, потреб та установок різних членів сім'ї» [1, с. 207].

З розвитком людства «змінюється як внутрішньо-якісна сутність сім'ї, так і її зовнішня форма – структура, розмір, тип. За останні півстоліття сім'ї стали меншими за розміром, скоротилася кількість дітей у них, процес нуклеаризації сімей доповнився поширенням нових форм організації сімейного життя (new household forms), таких як неповні сім'ї, офіційно незареєстровані шлюбні пари,

самотньо проживаючі одинаки, об'єднання осіб, які не є родичами, тощо; крім того, зросла ймовірність розпаду сім'ї внаслідок розлучення подружжя та утворення нової сім'ї у разі повторного шлюбу» [2, с. 10]. Зазначене розкриває складну картину змін у сімейних структурах та цінностях, що ґрунтується на аналізі демографічних та соціокультурних тенденцій в створенні молодих сімей, зокрема в Україні.

Так, серед демографічних тенденцій варто визначити такі:

- зростання кількості пізніх шлюбів. Так, молоді пари в Україні сьогодні відкладають шлюб на більш старший вік порівняно з попередніми поколіннями, що пов'язано з бажанням набути відповідний рівень освіти, побудувати кар'єру та забезпечити фінансову незалежність та стабільність перед створенням сім'ї;

- зменшення кількості дітей. У молодих сім'ях в останні часи народжується менше дітей в порівнянні з минулими десятиліттями. Економічні труднощі та зміни в сімейних цінностях впливають на рішення про кількість дітей;

- тривалість шлюбів. Спостерігається тенденція до зростання кількості шлюбів, які розпадаються або закінчуються розлученням, що і впливає на стабільність молодих сімей.

Соціокультурні тенденції проявляються в наступних аспектах:

- зміна сімейних цінностей. Сучасні молоді сім'ї можуть переосмислювати традиційні сімейні цінності та ролі (наприклад, збільшується роль жінок у сімейному бюджеті та прийнятті рішень);

- гендерні стереотипи. Так, молоді сім'ї можуть стикатися з гендерними стереотипами, які визначають «правильні» ролі для чоловіків та жінок, що може призводити до конфліктів та нерівностей в сімейних відносинах;

- вплив релігійних та культурних факторів на рішення молодих сімей щодо одруження, кількості дітей та інших аспектів сімейного життя.

Говорячи про зміну сімейних цінностей, варто відзначити, що молоді сім'ї в Україні в умовах сучасності формують нові цінності, серед яких варто визначити такі:

- свобода вибору – молоді сім'ї все більше цінують свободу вибору у своїх життєвих рішеннях, включаючи рішення про створення сім'ї та народження дітей;

- рівноправність, яка виражається, з одного боку, у прагненні до рівноправності між чоловіками та жінками у сім'ї, а з іншого – у суспільстві;

- партнерське співробітництво – надання переваги партнерській співпраці між чоловіком і жінкою у сім'ї;

- індивідуальність, що проявляється у прагненні до реалізації індивідуальних потреб та інтересів кожного члена сім'ї.

Особливої уваги заслуговують релігійні та культурні аспекти. Так, Україна є багатонаціональною країною, що призводить до різноманіття культурних та релігійних відмінностей. Релігійні та культурні вірування, у свою чергу, можуть впливати і на формування сімейних цінностей та традицій молодих сімей.

Чи не найважливішими викликами є проблеми доступності житла для

молодих сімей та можливості придбати/побудувати власне житло. Нижче розглянемо деталі цієї проблеми.

1. Проблема фінансової доступності. В багатьох регіонах ціни на житло, особливо у великих містах, обласних центрах зокрема, можуть бути занадто високими для молодих сімей. А що стосується оренди? Оренда житла може бути дороговартісною, і молоді сім'ї можуть витратити значну частину свого доходу на оплату оренди.

2. Проблема доступності житла. Наявність житла в певних регіонах, зокрема в близькому до місця роботи чи закладу освіти, може бути обмеженою. Це може призводити до труднощів у виборі зручного місця для проживання. Можливість соціального житла? Спеціальні програми соціального житла можуть допомогти молодим сім'ям, які перебувають у складних фінансових обставинах, проте доступ до них може бути також обмеженим.

3. Проблема кредитування та іпотеки. Отримання іпотеки може бути складним для молодих сімей через високі вимоги до кредитної історії та власних заощаджень.

4. Проблема регіональної різниці у вартості житла. Доступність житла може доволі значно варіюватися в залежності від регіону. У великих містах ціни можуть бути вищими, ніж в менших населених пунктах.

5. Перспектива власної нерухомості. Власність vs. оренда? Таке питання часто постає перед молодими сім'ями. Вони повинні приймати рішення між власністю та орендою житла, розглядаючи переваги та недоліки кожної опції.

На нашу думку, для подолання проблем доступності житла для молодих сімей можуть бути важливими такі заходи:

1. Державна підтримка. Державні програми підтримки, такі як пільгові іпотечні програми чи програми соціального житла, можуть допомогти молодим сім'ям отримати доступ до житла.

2. Економічна підтримка. Вдосконалення економічної ситуації та збільшення доходів може полегшити доступність власного житла.

3. Гнучкіші умови іпотеки, зокрема, зменшення вимог до платіжних внесків та інших умов іпотеки.

4. Сприяння будівництву соціального житла. Розширення програм будівництва соціального житла може забезпечити доступне житло для молодих сімей.

Проблеми доступності житла для молодих сімей варто розглядати як важливий аспект соціальної та економічної політики, оскільки доступ до стабільного житла має велике значення для їхнього благополуччя та розвитку.

Підсумовуючи вище зазначене, варто зробити висновок, що проблема молодих сімей в Україні полягає у складних викликах, з якими стикаються молоді пари, які об'єднуються в сім'ю. Економічні труднощі, зайнятість та робочий час, брак доступного житла, обмежений доступ до якісної освіти та медичної допомоги, зміни у сімейних цінностях та ролях, зайнятість батьків та питання гендерної рівності – це основні аспекти цієї проблеми. Усі ці аспекти створюють труднощі для молодих сімей, ускладнюючи їхнє сімейне життя та

призводячи до стресу та незгод в сімейних відносинах. Розуміння та дослідження цих аспектів є важливими для розробки політичних та соціальних рішень, спрямованих на підтримку молодих сімей та поліпшення їхнього становища в суспільстві.

Список літератури:

1. Моргунова М.В., Поліщук М.Г. Актуальні проблеми розвитку сучасної сім'ї в Україні. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2021. № 11. С. 206–209. URL: http://www.lsej.org.ua/11_2021/52.pdf
2. Сім'я та сімейні відносини в Україні: сучасний стан і тенденції розвитку. К. : ТОВ «Основа-Принт», 2009. 248 с.

EXPLORING THE EFFECTS OF NOISE IN ROUGH SET THEORY

Chernyshov Dmytro,

Bachelor of Science
Kharkiv National University of Radio Electronics

Sytnikov Dmytro

Professor of System Engineering Department,
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
Kharkiv National University of Radio Electronics

In the realm of data analysis, Classical Rough Set Theory (RST) stands out as a pivotal tool, especially in feature selection, for its ability to navigate through the complexities of data. Yet, an omnipresent challenge in real-world data scenarios is the prevalence of noise - those data elements that are either irrelevant or erroneous, muddying the waters of analysis. This study embarks on a journey to dissect and understand the ramifications of noise on the classical iteration of Rough Set Theory. Our primary focus is to illuminate the ways in which noise alters the clarity and accuracy of data discernibility, ultimately impacting the reliability and effectiveness of RST-driven feature selection approaches.

Classical Rough Set Theory, stands as a robust framework for managing data imbued with uncertainty and vagueness. Its applications span across diverse domains such as data mining, knowledge discovery, and machine learning, underpinned by the concept of approximation spaces that classify data into lower and upper approximations based on available information. Recent scholarly endeavors have shed light on how noise can notably affect RST's performance. For example, the presence of noise has been observed to expand the boundary region that lies between the lower and upper approximations, thus reducing the precision in feature selection. These insights provide a window into the responses of various RST algorithms, such as Quickreduct, Relative Reduct, and Entropy-based Reduct, to noisy data environments. Despite these advancements, a comprehensive understanding of the full spectrum of noise impact on RST remains elusive. This study aims to fill this gap by synthesizing existing literature and theoretical frameworks, thereby offering a clearer view of the challenges brought about by noisy data in Classical Rough Set Theory and exploring potential strategies to mitigate their effects.

Delving into the theoretical underpinnings of Classical Rough Set Theory, this section aims to dissect how noise influences RST's fundamental mechanisms. At its core, RST operates on the principle of indiscernibility, grouping together objects indistinguishable based on their attributes. Noise, by its very nature, disturbs these indiscernibility relations, affecting the lower and upper approximations integral to RST. Our exploration begins with a deep dive into the mathematical structure of RST, emphasizing the effect of noise on the discernibility matrix and the construction of reducts - the minimal attribute subsets that preserve the full set's classification capacity.

This analysis reveals how noisy attributes can cloud the true interconnections between attributes and decision classes, often leading to the inclusion of irrelevant or misleading attributes in reducts. An experimental investigation using a binarized version of the Titanic dataset, encompassing 13 selected binary features, forms the crux of our empirical analysis. This experiment progressively integrates noise features into the dataset, monitoring the resultant shifts in the relative boundary region. For enhanced clarity, the relative boundary region is depicted, distinct from the classical boundary region, and is quantified as per Equation 1. The emergent graph (Figure 1) demonstrates the impact of introducing N noisy features on the boundary region. Additionally, a worst-case scenario analysis, leveraging the binary nature of the features, is conducted. As postulated in Equation 2, the introduction of each binary feature potentially halves the indiscernibility.

$$\text{Relative Boundary} = \frac{\text{Boundary Size}}{\text{Total Rows}}$$

Equation 1. relative boundary.

$$\text{WorstBoundaryDecay}(x) = \frac{\text{WorstBoundaryDecay}(x - 1)}{2}$$

Equation 2. worst case scenario.

In our observations, the Average Boundary Region displays a consistent decrease, aligning with theoretical predictions. An alternative analysis involving a randomly generated dataset of 512 samples (Figure 2) is also presented. Initially, the size of the Boundary Region is significantly large, but it starts to shrink markedly after the addition of certain features. In Classical RST, the dependency measure is crucial, indicating the extent to which the classification of one set of objects depends on another set's attributes. Noise can skew these dependency relationships, leading to potentially inaccurate conclusions about attribute significance.

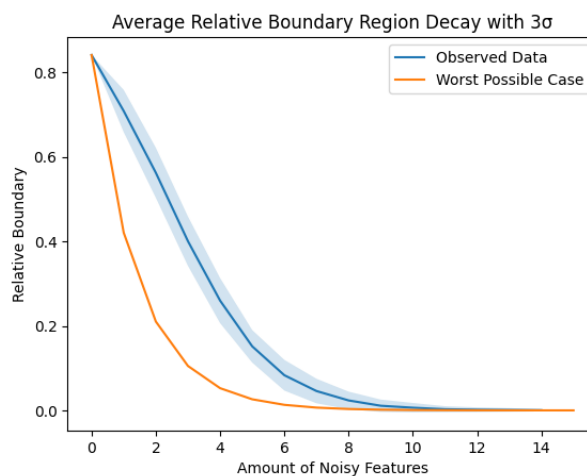


Figure 1. average relative boundary region decay with 3σ .

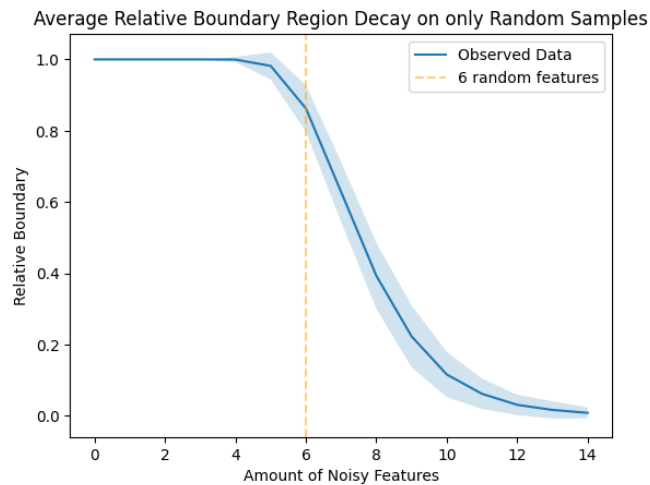


Figure 2. Average relative boundary region on random dataset.

This pattern suggests a diminishing boundary region in our randomly generated dataset within a range of to random features, where represents the size of the dataset. This assumption is further corroborated by conducting the experiment on datasets of varying sizes. Through this theoretical and empirical lens, our analysis seeks to quantify the noise impact on RST and shed light on the robustness of various RST-based feature selection methods in noisy conditions. The overarching goal is to establish a comprehensive understanding of Classical Rough Set Theory's limitations and strengths in handling noisy data, thus guiding future research and practical applications towards more effective noise management within this framework.

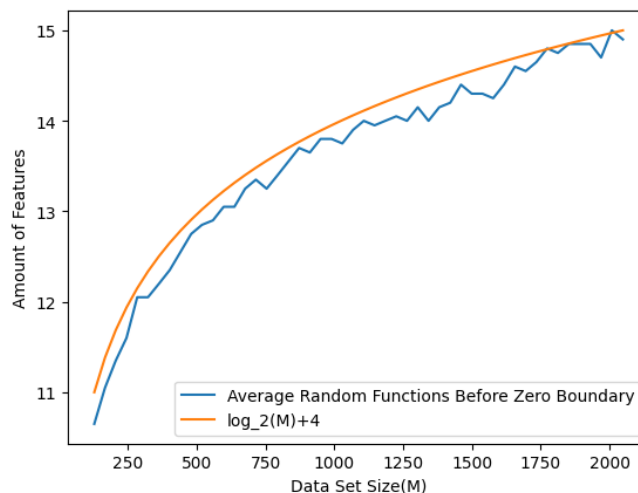


Figure 3. amount features leading to zero boundary region over dataset size.

Our exploration into the impact of noise within Classical Rough Set Theory highlights a critical facet of data analysis: the susceptibility of feature selection methodologies to data quality. This study brings to light the significant influence of noise on the discernibility and dependency relations inherent in RST, posing challenges

to its efficacy in environments laden with noise. The experimental findings confirm the substantial effect of noise on the boundary region in RST-based feature selection, particularly in binary datasets. It emerges as prudent to select a strategic number of core features, ranging from \sqrt{n} to random features, where n denotes the dataset size, to optimize the feature selection or reduction process. This approach aims to strike a balance between adequate feature representation and minimizing the uncertainties induced by noise, thereby boosting the effectiveness of data analysis in binary datasets. On a practical front, these results serve as a vital cautionary note for data scientists and researchers employing RST. They underscore the importance of data preprocessing to minimize noise and highlight the need for choosing RST methods adept at handling specific noise characteristics in datasets. This thesis contributes to a deeper understanding of the limitations inherent in classical RST and lays the groundwork for more precise and reliable data analysis in the presence of noise.

References:

1. Pawlak, Z. (1982). Rough sets. *International Journal of Computer & Information Sciences*, 11(5), 341-356.
2. Skowron, A., & Rauszer, C. (1992). The discernibility matrices and functions in information systems. In *Intelligent Decision Support*. Springer, Dordrecht.
3. Swiniarski, R. W., & Skowron, A. (2003). Rough set methods in feature selection and recognition. *Pattern Recognition Letters*, 24(6), 833-849.
4. Bania, Rubul Kumar. "Comparative Review on Classical Rough Set Theory based Feature Selection Methods." *International Journal of Computer Applications* 114 (2015): 31-35.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ КРИПТОГРАФІЧНИХ МЕТОДІВ

Чернишова Злата Віталіївна

учениця 9 класу Ніжинського
навчально-виховного комплексу № 16 «Престиж»

Чернишов Максим Віталійович

студент-магістрант
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя

Кіберзлочинність є серйозним викликом для сучасного суспільства, оскільки швидкі та безперервні технологічні зміни відкривають нові можливості для зловмисників. Кіберзлочинність охоплює широкий спектр злочинних дій, які використовують інформаційні технології та мережі для незаконного доступу до даних, викрадення ідентичності, фінансових махінацій та інших злочинів. Злочинці можуть бути як окремими особами, так і організованими групами, використовуючи складні методи атак, такі як фішинг, розповсюдження шкідливих програм і атаки на інфраструктуру. Тому для того щоб захистити інформацію від витоків та перехоплень було створено криптографічний захист.

Криптографія – це галузь прикладної математики, яка вивчає методи шифрування. До її основних понять належать відкритий текст, шифрування, шифротекст, дешифрування [2]. Важливість криптографії в сучасному світі важко переоцінити, оскільки ця наука відіграє критичну роль у забезпеченні безпеки і конфіденційності інформації. Криптографія займається розробкою методів шифрування та розшифрування інформації з метою захисту від несанкціонованого доступу. Вона використовується в різних галузях, включаючи електронну комунікацію, фінансові транзакції, зберігання даних та інші аспекти цифрового життя.

Одним з важливих аспектів криптографії є забезпечення конфіденційності даних. Шифрування дозволяє надійно захистити інформацію від несанкціонованого перегляду, забезпечуючи тим самим приватність індивідів та конфіденційність корпоративних даних. Крім того, криптографія використовується для перевірки автентичності даних та забезпечення їхньої цілісності, що є критичним для запобігання маніпуляціям і фальсифікації інформації.

Застосування криптографії важливо не лише для захисту особистих даних, але і для забезпечення стабільності фінансових систем, міжнародної безпеки, та захисту від кіберзлочинців. Розвиток сучасних криптографічних методів є ключовим завданням у світі, де цифрові технології все більше проникають в усі сфери нашого життя.

Існує декілька етапів розвитку криптографії [3]:

1. На першому етапі існує два типи перетворення відкритого тексту, це заміна та перестановка. Існує багато шифрів перестановки, такі як «скітали», і

маршрутні перестановки тощо. Принцип дії полягає в заміні символів відкритого тексту.

2. На другому етапі передбачалося, що один секретний ключ використовують і для зашифрування і розшифрування. Ці системи були названі симетричними. У таких системах є два головних напрямки шифрування: блокові і потокові шифри. Блокові шифри перетворюють блоки вхідної інформації фіксованої довжини на зашифровані результуючі блоки того самого обсягу. А у поточних шифрах кожен символ відкритого тексту зашифровується незалежно від інших.

3. На третьому етапі з'являються асиметричні алгоритми шифрування – це алгоритми які використовують різні ключі як для шифрування так і для розшифрування даних.

Розберемо більш детально види шифрів підстановки. Шифр підстановки – це шифр, що заміняє один символ іншим [1]. Якщо у нашому вихідному повідомленні використовуються символи алфавіту, то одну літеру замінюємо іншою, а якщо цифри, то замінюємо на іншою цифрою. У шифрах підстановки є два види шифрів:

1. Моноалфавітний шифр – це вид шифрування, де кожна літера відкритого тексту взаємозамінюється однією і тією ж самою літерою в зашифрованому тексті [1]. Цей метод шифрування вважається простим і легко зрозумілим, але його легко розкрити, особливо при аналізі частоти вживання літер.

У моноалфавітних шифрах кожна літера алфавіту має фіксоване відображення, що робить їх вразливими до криптоаналізу. Найвідоміший приклад моноалфавітного шифру - це шифр Цезаря, де кожна літера зсувається на фіксовану кількість позицій в алфавіті.

Використання моноалфавітних шифрів сьогодні обмежене через їхню вразливість до різноманітних методів криптоаналізу. Сучасні криптографічні системи використовують більш складні методи, такі як шифр з використанням ключа або блочні шифри, щоб забезпечити вищий рівень безпеки.

2. Поліалфавітні шифри – це клас криптографічних методів, які використовують більше одного алфавіту для шифрування тексту [3]. Одним із найвідоміших поліалфавітних шифрів є шифр Віженера, в якому кожен символ відкритого тексту шифрується за допомогою ключа, який визначає зсув або зміщення у відповідних алфавітах.

Використання декількох алфавітів у поліалфавітних шифрах додає складності і підвищує стійкість шифру до криптоаналізу. Завдяки цьому, поліалфавітні шифри можуть бути більш ефективними в порівнянні із моноалфавітними шифрами, де кожен символ відповідає одному і тому ж шифруючому символу.

Історично поліалфавітні шифри знаходять своє застосування у різних сферах, включаючи військові комунікації та криптографічні застосування. В сучасному світі ці шифри також використовуються для захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах.

1. Антоненко О. В. Криптографічні методи перетворення інформації / О. В. Антоненко. – Бердянськ: «БДПУ», 2015. – 180 с.
2. Дегтярьов А. К. Криптографія: загальні визначення, класифікація асиметричних та симетричних криптоалгоритмів, їх порівняння. [Електронний ресурс] / А. К. Дегтярьов – Режим доступу до ресурсу: <https://tinyurl.com/wt33s4j>.
3. Корченко О. Г. Прикладна криптологія: системи шифрування / О. Г. Корченко, В. П. Сіденко, Ю. О. Дрейс. – Київ: ДУТ, 2014. – 448 с.

METACOGNITION, SELF-EFFICACY AND EARLY MALADAPTIVE SCHEMAS IN ADOLESCENTS WITH ANXIETY

Mukbaniani Ana,

Ph.D. student

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Arutinova Luiza

Ph.D., Associate Professor

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University

Keywords: metacognition, self-efficacy, early maladaptive schemas, anxiety, OCD

Aim: Adolescence, as a period of transition and change, is a risk factor for the development of behavioral and emotional disorders, as, according to the diathesis-stress model (Cicchetti & Rogosch, 1996; Monroe & Simmons, 1991; Williams, 1985), the probability of the development of disorders increases in conjunction with stressful factors. At the same time, because of the fact that vulnerability factors in adolescence are still under construction (Cole et al., 2008; La Grange et al., 2008), the study of this age group acquires special importance in terms of the development of a number of disorders, for example, anxiety and obsessive-compulsive disorder, which is the object of the research discussed below. The purpose of the following study was to examine the link between early maladaptive schemas, metacognitions and psychopathology and to estimate the role of self-efficacy. As it is an actual research topic to explain the connection between early maladaptive schemas and information processing style, it is important to estimate which level of information processing- cognitive or metacognitive- contributes distress and must be the aim of intervention.

Method: 290 participants (from the non-clinical population) selected on the basis of availability took part in the study, of whom 47.6% (N=138) were female, and 52.4% (N=152) were male. According to age categories, 34.8% of participants (N= 101) were in early adolescence (12-13 years), 65.2% (N= 189) were in middle adolescence (14-15 years). The mean age of the participants was 13.83 (SD= .811). Participants were selected from the capital city and regions of Georgia, one of which has the status of a highland region. Participants filled out printed versions of the self-report instruments, each of which was accompanied by detailed instructions for filling in, while the instructions were also explained verbally. They administered several self-reporting questionnaires: Early maladaptive schema questionnaire (Rijkeboer & de Boo, 2010); The metacognitions questionnaire (Bacow & Pincus, 2009); Self efficacy scale (Fertman & Primack, 2009) and Spence Children's Anxiety Scale (Spence & Barrett, 2003).

Findings: Data was analyzed using correlation, regression and mediation analysis. Based on the analysis, several important results were revealed. Among them, it is

interesting that the overall rate of early maladaptive schemas is strongly related to each type of psychopathology, which emphasizes the validity of Jeffrey E. Young's theory and represents its empirical support. In addition, it was found that specific dominant patterns are associated with symptoms of anxiety disorders and obsessive-compulsive disorder and it indicates a different mechanism of development of these disorders. It is important that for the symptoms of the disorders discussed in the study, one universal factor was identified - vulnerability, which is characteristic of each of them, and means that the frustration of attachment need and limited autonomy are one of the important risk factors. As for the metacognitive theory, the study revealed significant links between negative metacognitions and psychopathology. These results are valuable to the extent that very little research has been conducted to date on the relationship between metacognitive processes and affective disorders in early adolescent groups. Accordingly, the research has given some answer to the current research question: do adolescents have the same metacognitive beliefs as adults. It was found that even in the early adolescent age group, negative metacognitions are widely associated with psychopathology symptoms, while positive metacognitions are more adaptive. As for self-efficacy, the analysis showed its relationship with both psychopathology and cognitive vulnerability factors. Interestingly, more statistically significant relationships were found for social self-efficacy and less for academic self-efficacy, which also suggests priority developmental tasks for this age group. The study also showed the role of demographic factors, which is noteworthy because it indicates risk groups in terms of gender differences on the one hand and place of residence on the other. Another important result of the study is that the different predictive value of the factors for anxiety and obsessive-compulsive disorders was revealed, which implies that the factor of negative metacognitions is also important for OCD and generalized anxiety, while only early maladaptive schemas are important for social anxiety, which is a valuable result as a theoretical, also from a practical point of view. According to the results the forms of psychopathology differ from each other with the dominant maladaptive schemas. There is correlation between negative metacognitions and all considered forms of psychopathology. Negative metacognitions are especially important predictors for generalized anxiety and OCD. Additionally, results indicated that some of the early maladaptive schemas are still adaptive for adolescents. Findings also provide important information about the risk-groups according to the demographics, which is meaningful information both theoretically and practically.

Implications/Novel Contribution: The theoretical value of the research lies in the fact that the relationship between the cognitive and metacognitive levels of information processing was revealed, which means that dysfunctional cognitions at different levels are interrelated, and therefore, the considered theoretical models are not mutually exclusive, but to some extent complementary. From a theoretical point of view, it is also valuable that the study showed how early maladaptive schemas are represented in a non-clinical sample of adolescents and emphasized that although the hypothesis of specificity of cognitive content is valid for adolescents as well, some schemas are still largely adaptive at this age.

Importantly for practical use, the analysis revealed dominant patterns and a common factor specific to each disorder. Specifically for social anxiety, these schemas are: vulnerability, failure, and loneliness; For generalized anxiety: vulnerability, failure, and submission; And for OCD: vulnerability, self-control and high standards. These results make it possible to easily identify target cognitions in the therapy process. From a clinical point of view, it may be interesting that already in the period of early adolescence, adolescents realize, evaluate and interpret their own worry, which makes it possible to use the elements of metacognitive therapy. The use of a metacognitive approach may be particularly effective in generalized and obsessive-compulsive disorder. It is believed that the use of cognitive restructuring for children with anxiety can be effective in relation to metacognitive beliefs as well.

References:

1. Wells, A., & Carter, K. (2001, January 1). *Further tests of a cognitive model of generalized anxiety disorder: Metacognitions and worry in GAD, panic disorder, social phobia, depression, and nonpatients*. Behavior Therapy. [https://doi.org/10.1016/s0005-7894\(01\)80045-9](https://doi.org/10.1016/s0005-7894(01)80045-9)
2. Nicol, A. R., Mak, A. S., Murray, K., Walker, I., & Buckmaster, D. (2020, March 28). *The Relationships Between Early Maladaptive Schemas and Youth Mental Health: A Systematic Review*. Cognitive Therapy and Research. <https://doi.org/10.1007/s10608-020-10092-6>
3. De Alvarenga, P. G., Cesar, R., Leckman, J. F., Moriyama, T., Torres, A. R., Bloch, M. H., Coughlin, C. G., Hoexter, M. Q., Manfro, G. G., Polanczyk, G., Miguel, E. C., & Rosario, M. C. D. (2015, March 1). *Obsessive-compulsive symptom dimensions in a population-based, cross-sectional sample of school-aged children*. Journal of Psychiatric Research. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2015.01.018>
4. Bacow, T. L., Pincus, D. B., Ehrenreich, J. T., & Brody, L. R. (2009, August 1). *The metacognitions questionnaire for children: Development and validation in a clinical sample of children and adolescents with anxiety disorders*. Journal of Anxiety Disorders. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2009.02.013>
5. Bandura, A. (1988, January 1). Self-efficacy conception of anxiety. *Anxiety Research*, 1(2), 77–98. <https://doi.org/10.1080/10615808808248222>
6. Rijkeboer, M. M., & De Boo, G. M. (2010, June 1). *Early maladaptive schemas in children: Development and validation of the schema inventory for children*. Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry. <https://doi.org/10.1016/j.jbtep.2009.11.001>
7. Spence, S. H., Barrett, P. M., & Turner, C. (2003, January 1). *Psychometric properties of the Spence Children's Anxiety Scale with young adolescents*. Journal of Anxiety Disorders. [https://doi.org/10.1016/s0887-6185\(02\)00236-0](https://doi.org/10.1016/s0887-6185(02)00236-0)

HEALTH RELATED QUALITY OF LIFE OF PERSON WITH INTELLECTUAL DISABILITY

Sarvar Ranga

Master Student

Lithuania sports university

Abstract - Health related quality of life of people with Intellectual disability.

Keywords: Health-related quality of life (HRQoL), quality of life, Intellectual disability (ID), SF-36 Questionnaire

People with intellectual disability are a diverse population. While some people have a moderate disability, others could have a severe one. Depending on the person's degree of functioning, the effect of impairment on quality of life for those with intellectual disabilities varies greatly. Health-related quality of life is a measurement of how a person's daily life is impacted by their physical, mental, and social well-being. It comprises measures of things like bodily functionality, discomfort, mental health, and subjective well-being. It covers social functioning, psychological health, and physical health.

Aim of Research

The purpose of this study is to evaluate the health-related quality of life for people with intellectual disabilities in India and Germany who are between the ages of 20 and 40.

Objectives of Research

- To evaluate health related quality of life of people with mild and moderate intellectual disability.
- To conduct a comparative analysis between age and gender on quality of life of people with intellectual disability (Mild and Moderate)
- To compare quality of life of people with intellectual disability (Mild and moderate) in India and Germany (for people with ID)

Research Methodology

People with mild and moderate intellectual Disability (clinically diagnosed) between the age group of 20 years to 40 years based in India and Germany have been selected to be the population of the present research. On behalf of the selected individuals in the sample, their parents have responded. A total of 200 questionnaires were distributed (100 in India and 100 in Germany). Out of the 200 questionnaires, a total of 139 respondents responded (67 from Germany and 72 from India). The response rate was 69.5%.

A standardized close ended questionnaire has been used named SF-36 Questionnaire. Both descriptive and inferential analysis has been conducted in this research. Under descriptive analysis, mean and frequency analysis has been conducted. Under inferential analysis, independent sample t-test and one-way ANOVA has been used.

Results

The research found moderate issues in the health-related quality of life of people with intellectual disability, no significant difference in the perception of males and females on quality of life and is no significant difference in the perception of India and Germany on quality of life of people with intellectual disability.

SPECIFIC DEVELOPMENT OF ASSERTIVENESS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING OF COUNSELLING PSYCHOLOGISTS IN WARTIME

Skliarenko Serhii

Master of Psychology, counselling psychologist, postgraduate student at the Department of Psychology, Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav, city of Pereiaslav, Ukraine.

***Abstract.** The author considers the problem of developing assertiveness in counselling psychologists during their professional training in wartime. The specific conditions that can contribute to the formation of assertive behaviour of future counselling psychologists are highlighted. These conditions include: stress and traumatic experience, teamwork, conflicts and mediation, distance learning, ethics and standards of the profession, work with PTSD and personal mental health. Assertiveness is viewed as an important professional quality of a psychologist for effective work in wartime.*

***Keywords:** assertiveness, assertive behaviour, professional training, psychologist, conditions for the development of assertiveness.*

***Relevance of the study.** The current challenges associated with the full-scale invasion of the Russian Federation into Ukraine lead to the expansion of psychological activities, adjustments to the educational process, and, accordingly, to the training of counselling psychologists. The issues of developing the competencies of psychologists through distance and online semesters, developing and implementing innovative methods of working with internally displaced persons and combatants are becoming more relevant, and there is a need for new approaches to the rehabilitation of citizens in the war and post-war period. All this requires changes and additions to the professional training programs for psychologists.*

***Analysis of recent studies and publications.** The issue of professional training of psychologists, the formation and development of their assertiveness as one of the basic qualities is studied by modern psychologists N.O. Antonova, Y.Y. Boiko-Buzyl, L.M. Marchuk, S.A. Medviedieva, L.O. Nikolaiev, K.O. Chulkova, etc.*

***The aim** is to reveal the specific conditions for the development of assertiveness in the process of professional training of counselling psychologists in wartime.*

***The main material.** According to the WHO, one in four people in Ukraine is at risk of developing mental disorders and maladjustment, as the war has seriously undermined the mental health and psychological well-being of the population. The development of assertiveness is becoming a key factor in the psychological support and rehabilitation of people who have experienced traumatic events in consequence of war. Accordingly, L.O. Nikolaiev argues that adjustments need to be made in the process of professional training for psychologists. Wartime conditions pose complex and highly responsible tasks for psychologists [4]. The psychology of a specialist's*

personality in these conditions is key to the success of military operations and the subsequent rehabilitation of military and civilian victims of military actions. Psychologists have to work with people experiencing stress, anxiety and other psychological difficulties and be prepared to work under high pressure and instability as well. Researchers of the issue of psychologists' training (Y.Y. Boiko-Buzil, L.M. Marchuk, L.O. Nikolaiev, and others) consider the acquisition of qualities such as stress resistance, resilience, flexibility, and sustainability to be crucial for future psychologists today.

Further, we found out that in wartime, psychology students' assertiveness can develop as a result of various conditions and circumstances. *Stress and traumatic experience* - future psychologists learn how to effectively express their feelings and needs during crisis situations. Work in wartime may require effective teamwork, the ability to express ideas, and build constructive relationships in a group, so *teamwork and cooperation* is another factor in the development of a psychologist's assertiveness. The factor of *interpersonal relationships under stress* affects the work with the military, victims, and those experiencing stress, and may require a special approach to effective communication and boundary setting in emergency circumstances. *Conflicts and mediation*, as specific circumstances of wartime, can influence the development of assertiveness, providing students with skills for effective conflict resolution and participation in mediation (Harkavets, 2023; Nikolaiev, 2016). *Remote work and technology* are a challenge of our time that has influenced the use of remote and online technologies as a component of psychology students' education in wartime.

Assertiveness can help them interact effectively in the digital environment. Rapid technology changes and psychology understanding are enabling the development of more effective treatments and support for casualties; there is an increasing use of technology, allowing psychologists to provide online services that make counselling and support accessible to a wider range of individuals. Counselling psychologists need to be trained to work with different age groups and categories of people, as war can affect people in different ways (Marchuk, 2016; Medviedieva, 2008). *Ethics and professional standards* are another important condition for the development of assertiveness, which will help students to defend professional principles in conditions when they may encounter ethical dilemmas. A significant factor in the development of assertiveness is the psychologist's ability to work with complex mental conditions that arise in military personnel and casualties, such as *post-traumatic stress disorder (PTSD)*, depression, and anxiety (Medvedeva, 2008).

Psychologists should be prepared to conduct individual psychotherapy and group sessions to support people affected by military conflict. And it is extremely important to take into account *the personal mental well-being* of professionals in wartime, as this work can be too stressful and emotionally draining. Future psychologists should be taught to take care of their own mental health, seek support and build stress management skills (Marchuk, 2016). Thus, the above conditions can contribute to the development of assertiveness, preparation of psychology students to work in extreme conditions and during the challenges of the wartime period.

Conclusions. Taking into account the peculiarities of the psychologist's professional activity, the assertiveness is one of the key aspects of not only understanding the client, but also the skill of expressing their thoughts and views clearly and distinctly, contributing to the mutual enrichment of understanding. Maintaining a high standard of professional ethics and trust between the psychologist and the client is significant in the counselling process. In addition, assertiveness helps psychologists to demonstrate interest, promotes mutual understanding and the establishment of healthy and fruitful relationships with colleagues, and plays an important role in achieving success in the area of their choice.

We have found that the specific conditions and circumstances for the development of assertiveness in the process of professional training of counselling psychologists in wartime can be as follows: stress and traumatic experience; teamwork and cooperation; conflicts and mediation; interpersonal relationships under stress; distance work and technology; ethics and professional standards; post-traumatic stress disorder (PTSD); personal mental well-being, etc. Hence, the study and development of assertiveness in the process of professional training of counselling psychologists in wartime is relevant for improving the quality of professional practice, balanced interaction with clients of different ages and with different problems who are experiencing wartime events, and successful communication in the professional community.

References

1. Harkavets S.O. (2023). Do problemy novykh vyklykiv u fakhivtsiv psykholohiv v umovakh voiennoho stanu. *Psykholohiia osobystosti fakhivtsia v umovakh voiennoho chasu ta postvoiennoi reabilitatsii: materialy VIII Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii* (p. 80-82). Lviv: Lviv State University of Internal Affairs. [in Ukrainian].
2. Marchuk, L. M. (2016). Sotsialno-psykholohichni osoblyvosti formuvannia asertyvnoi povedinky u profesiinomu stanovlenni maibutnikh psykholohiv Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv: G.S. Kostiuk Institute of Psychology of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine [in Ukrainian].
3. Medvedieva S. A. (2008). Asertyvnist maibutnikh praktychnykh psykholohiv: dosvid vvychennia. *Sotsialni tekhnolohii: aktualni problemy teorii ta praktyky: mizhvuzivskyi zb. nauk. pr.* (p. 234–240). Odesa: Astroprynt. [in Ukrainian].
4. Nikolaiev L.O. (2016). Rozvytok asertyvnosti pidlitkiv u riznykh umovakh sotsializatsii. Extended abstract of candidate's thesis. Pereiaslav-Khmelnytskyi: Pereiaslav-Khmelnytskyi State Pedagogical University named after. Hryhoriy Skovoroda [in Ukrainian].

ПСИХОЛОГІЯ В ПЕРІОД ВІЙНИ: ЯК ВЗАЄМОДІЯТИ З КОНФЛІКТОМ У СВОЄМУ ВНУТРІШНЬОМУ СВІТІ

Зінченко Світлана Володимирівна,
асистент кафедри адміністративного та інформаційного права,
Сумський національний аграрний університет

Леоненко Дмитро Олександрович,
студент 2 курсу інженерно-технологічного факультету
Сумський національний аграрний університет

Кожному, мабуть, зрозуміло про те, що конфлікт не обмежується лише передовою лінією. Він відбувається всередині кожної особи: на передовій – це фізичний конфлікт, за її межами – психологічний.

У воєнний період важко зберігати стабільний психологічний стан, проте важливо розуміти, що відчуття негативних емоцій у таких умовах є нормальним явищем. Гостра стресова відповідь, яку ми зараз переживаємо і спостерігаємо в інших, є органічною реакцією організму на будь-яку катастрофічну подію, що загрожує безпеці. Дана реакція не контролюється свідомістю чи мозком, але, скоріше, ендокринною системою, гормонами та судинами. Це сильні та важко керовані реакції, спрямовані на забезпечення виживання.

Під час стресових реакцій може виникати відстань між близькими людьми, а реакції на поведінку та поведінка інших можуть варіювати, що є нормальним. Вважається, що спочатку, коли відбувається щось жахливе та неочікуване, виникає шок, і особа діє автоматично за програмою виживання. Розум намагається аналізувати можливі варіанти майбутнього, утім планування обмежено декількома годинами. Після шоку повертаються базові емоції, і з'являється реакція в різні стани, такі як відчай, жах, заперечення та інші [1].

Ейфорія, яку відчули українці від того, що вони протримали ворога перші години та дні, є важливим виявом психічного ресурсу. Проте важливо розуміти, що ейфорія не може бути постійною, оскільки це економічно неефективно для ресурсів психіки. Тому важливо усвідомлювати цикл коливань настрою і розуміти, що такі коливання є нормою.

Отже, що важливо нам пам'ятати:

а) не переключення гострої стресової реакції, тобто гостру стресову реакцію не можна змінити за власним бажанням. Важливо приймати її такою, якою вона є, і пристосовуватися до неї;

б) обмежений час гострої фази, тобто гостра фаза стресової реакції триває приблизно 2-3 тижні. Психіка не може тривати в стані максимальної напруги довше, і після цього включаються природні механізми запобігання, що призводять до спаду та виснаження;

в) повернення раціо і відступ гормонального піку, тобто після гострої фази включаються запобіжники, що призводить до природного зменшення напруги та

виснаження. Саме в цей період повертається раціональне мислення (кора великих півкуль), а рівень гормонів повертається до звичайного стану.

Нижче, на рисунку 1, ми відобразили стадії горя. Пропонуємо ознайомитись із ними, а з'ясувати на якій стадії знаходиться кожен із нас [3].

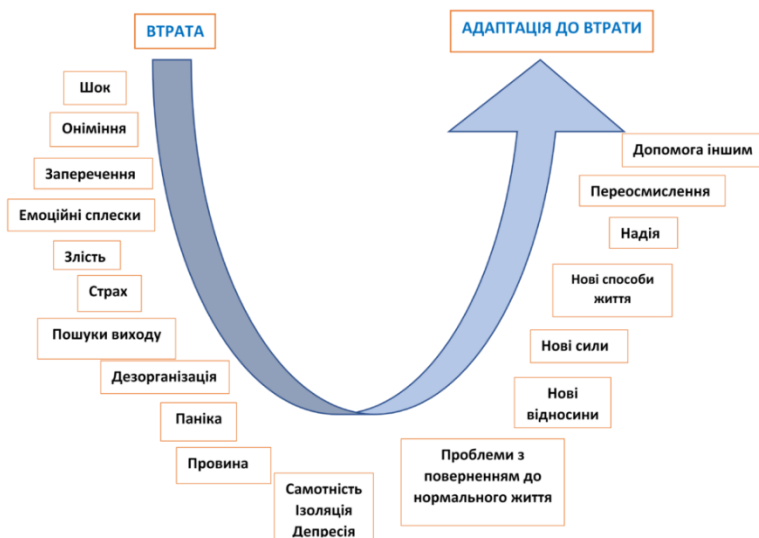


Рисунок 1 – Стадії горя

Таким чином, війна – це не лише зовнішній конфлікт, але й внутрішній бій, який протікає в серці і душі кожного з нас. Психологія в період воєнного часу стає серйозним інструментом для виживання та подолання внутрішніх труднощів. Як можна ефективно взаємодіяти з цим конфліктом у своєму внутрішньому світі та зберігати психічне здоров'я пропонуємо розглянути нижче? Тому, для того щоб ефективно взаємодіяти з конфліктом у своєму внутрішньому світі і зберігати психологічне здоров'я треба:

- розуміти внутрішній конфлікт – насамперед важливо розуміти, що внутрішній конфлікт у період війни є нормальною реакцією на стресові умови. Побоювання, тривога і страх можуть формувати внутрішній дисонанс, і важливо бути обізнаним щодо цього явища;

- підтримка та спілкування – перш за все, відкритий діалог і підтримка від родини, друзів та спеціалістів у сфері психології відіграють важливу роль у вирішенні внутрішніх конфліктів. Важливо ділитися власними емоціями й думками, щоб не відчувати себе самотнім у цьому процесі;

- стратегії саморегуляції – освоєння стратегій саморегуляції може допомогти зменшити внутрішній стрес і покращити емоційний стан. Можуть стати ефективними інструментами для збереження внутрішнього спокою техніки дихальної гімнастики, медитації і фізична активність;

- збереження розуміння цінностей – важливо лишатися вірним своїм основним цінностям і переконанням під час внутрішнього конфлікту. Це послужить зберегти внутрішню гармонію і підтримувати психічне здоров'я [2].

Отже, в період війни важливо розуміти, що психологія впливає на наше внутрішнє становище і в період війни стає важливою складовою виживання та

адаптації. Гостра стресова реакція – нормальна реакція на стресові умови, яку слід приймати і пристосовуватися до неї. Реакція може бути інтенсивною, проте обмежена за часом, знаючи, що відбувається під впливом природних механізмів запобігання. Важливо дотримуватися психологічних стратегій, які допомагають зберегти раціональне мислення та психічне здоров'я в умовах конфлікту. Пам'ятаймо, що розуміння внутрішнього конфлікту, підтримка оточуючих, використання стратегій саморегуляції і збереження вірності своїм цінностям – це ключі до подолання внутрішніх труднощів у період війни.

Список літератури

1. Коливання настрою – це нормально. Відновлено з <https://elle.ua/ludi/novosty/kolivannya-nastroyu--se-normalno-psiholoгиya-vonnogo-chasu/>
2. Психологія воєнного часу. Відновлено з <https://www.bsmu.edu.ua/blog/psychologiya-voennogo-chasu/>
3. Психологія воєнного часу: що робити з війною всередині нас. Відновлено з <https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3421115-psiholoгиya-voennogo-casu-so-robiti-z-vijnou-vseredini-nas.html>

ВПЛИВ ЦІННОСТЕЙ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ

Середюк Анна Станіславівна,

Бакалавр

Університет “Національна Острозька Академія”

Воєнний час супроводжується надзвичайно напруженими ситуаціями, такими як загроза життю, втрата рідних, пошкодження майна тощо. Це може викликати серйозний психологічний стрес у молоді, що має негативний вплив на їх психічне здоров'я. У важкі часи, цінності стають важливою опорою для молоді. Вони допомагають встановити позитивний життєвий сенс та орієнтуватися в негативних обставинах. Цінності можуть стати мотивуючим фактором для збереження психічного здоров'я під час воєнного часу. Воєнний час також часто ставить перед молоддю моральні дилеми, пов'язані з відданістю, справедливістю та іншими цінностями. Вирішення таких дилем може впливати на їхнє психічне становище [3].

Ціннісні орієнтації – це особисті цінності, які визначають те, що людина вважає важливим і цінним у житті. Цінності можуть бути різними для кожної людини і залежати від її виховання, культурних традицій, релігійних переконань та інших факторів.

Особливості ціннісних орієнтацій полягають у тому, що вони можуть бути визначені різними факторами, такими як культура, історія, виховання, релігія, особистий досвід. Крім того, ціннісні орієнтації можуть змінюватися протягом життя людини в залежності від зміни її ситуації та досвіду [5].

Умови формування ціннісних орієнтацій включають такі чинники, як виховання, освіта, масова культура, соціальні зв'язки та інші фактори, які впливають на формування особистості. Важливою умовою формування ціннісних орієнтацій є взаємодія з іншими людьми та соціальним середовищем, яке формує цінності та норми поведінки.

Крім того, для формування ціннісних орієнтацій важливо забезпечити доступ до різноманітних джерел інформації та знань, що дозволить розширити світогляд та погляди на різні аспекти життя. До таких джерел можуть відноситися книги, фільми, мистецтво, подорожі, соціальні мережі та інші ресурси, які можуть вплинути на формування ціннісних орієнтацій [1].

Для того, щоб зменшити негативний вплив умов військового часу на психічний стан особистості, потрібно забезпечувати їй психологічну підтримку, захист та стабільність. Важливо створювати сприятливі психологічні умови, забезпечувати психологічну та фізичну безпеку та добробут. Також необхідно надавати особам, які знаходяться у тривожному стані психологічну допомогу та підтримку.

Молодь із середнім рівнем психологічного благополуччя, що демонструють високий рівень автономії та показники особистісного зростання, є самостійними, мотивованими особистостями, які прагнуть власного особистісного розвитку.

Вони, ймовірно, користуватимуться великою повагою і захопленням у своїх друзів, колег, рідних за їхню незалежність і життєстійкість, і вони можуть слугувати взірцем для наслідування для інших, які прагнуть розвинути в собі аналогічні якості.

Молодь з високим рівнем психологічного благополуччя та високими показниками особистісного зростання є вмотивованими, такими, що усвідомлюють себе такими, які прагнуть до особистісного розвитку. Вони стійкі перед обличчям труднощів, активно шукають можливості для зростання і прагнуть справляти позитивний вплив на навколишній світ.

Високий рівень такої цінності, як незалежність, можна інтерпретувати як те, що українська молодь найбільше зосереджена на собі. Визначальною метою цього типу цінностей є незалежність мислення та вибору дій, креативність, дослідницька діяльність.

Доброзичливість, досягнення та універсалізм також є важливими цінностями для української молоді. Доброзичливість часто асоціюється з емпатією та співчуттям, що відображається в сильному бажанні допомагати іншим і робити світ кращим, що пов'язано з війною в країні. Досягнення зазвичай асоціюється з амбіціями та успіхом, і це свідчить про культуру, яка цінує наполегливу працю та досягнення. Універсалізм часто асоціюється із соціальною справедливістю та рівністю, що відображається в сильному прагненні до терпимості та поваги до інших.

З іншого боку, високе значення традицій свідчить про те, що українська молодь націлена на масове і прогресивне мислення, а також поважає і цінує традиції, соціальні норми і звичаї.

Таким чином, цінності незалежності серед української молоді можуть свідчити про зростаючий акцент на індивідуалізм і автономію, тоді як традиційні цінності не втрачають своє значення. Цей зсув може відображати мінливий соціальний і культурний ландшафт країни, де молоді покоління прагнуть визначити свою ідентичність у світі, що швидко змінюється.

У результаті аналізу було виявлено, що показник психологічного благополуччя і позитивних афектів достовірно позитивно пов'язаний із цінністю особистісного зростання найбільшою мірою. Це свідчить про те, що респонденти, які надають пріоритет особистісному зростанню, такому як самовдосконалення, інтелектуальний розвиток і досягнення цілей, як правило, мають вищий рівень психологічного здоров'я. Ця позитивна кореляція може бути пояснена тим фактом, що особистісне зростання є цінним аспектом української культури. Крім того, особистісне зростання може призвести до відчуття мети і сенсу життя, що є ключовим компонентом психологічного здоров'я. Коли люди ставлять мету і працюють над її досягненням, це може підвищити їхнє почуття самоефективності та впевненості в собі, що, своєю чергою, може підвищити їхнє загальне благополуччя.

Позитивний зв'язок між стимуляцією і гедонізмом із психологічним благополуччям в українській молоді свідчить про те, що такі люди спонукають шукати новий досвід, займатися приємними видами діяльності та мати

позитивніший погляд на життя, і все це може сприяти їхньому загальному благополуччю та психічному здоров'ю. З іншого боку, негативний взаємозв'язок між метою в житті та традиціями може свідчити про те, що люди, які мають чіткі життєві цілі, можуть менше приділяти уваги традиційним цінностям. Негативний взаємозв'язок між самоприйняттям і традиціями може свідчити про те, що особи з вищим рівнем самоприйняття менше спираються на традиційні цінності або погляди в своєму житті. Це може означати, що вони більш схильні до індивідуальних переконань та особистої етики, ніж до передбачуваних або усталених норм. Такі люди можуть вважати важливим розвивати власну ідентичність і не піддаватися традиційному тиску чи стереотипам, що може виникати внаслідок соціокультурного оточення.

Ціннісно-сміслова установка на психічне здоров'я і здоровий спосіб життя посідає найвищий ієрархічний рівень у системі ціннісних орієнтацій особистості, відбиваючи стійкі суб'єктивні ставлення до різних боків реального буття, що заломлюються у діяльності направленої на турботу про здоров'я та визначають її характер, позиційність суб'єкта, спосіб його життя [2]. Це смислове утворення готовності особистості до дії, самовтілення в аспекті діяльності, пов'язаної зі здоров'ям, способами і прийомами його збереження, формування, зміцнення і примноження. По суті, це поняття відображає результат розумової діяльності (осмислення) щодо психічного здоров'я як цінностей життєтворчості, як категорії «життєво важливого» з переведення їх у розряд чинних, реалізованих принципів.

Рівень психічного здоров'я людини в кожен момент її життя визначається численними соціальними, психологічними та біологічними чинниками. Погіршення психічного здоров'я пов'язане зі швидкими соціальними змінами, стресовими умовами на роботі, соціальним відчуженням, ризиками психічного та фізичного насильства тощо. Існують також особливі психологічні та особистісні чинники, через які люди стають вразливими перед проблемами з психічним здоров'ям.

Атмосфера, в якій забезпечені повага і захист основних громадянських, політичних, соціально-економічних і культурних прав, є основою психічного здоров'я. За відсутності безпеки і свободи, що забезпечуються цими правами, підтримувати високий рівень психічного здоров'я складно. Війна призвела до зниження психічного здоров'я молоді, тому нами були розроблені рекомендації для його зміцнення.

Соціальна підтримка, здоровий спосіб життя, стрес-менеджмент, позитивний погляд на життя, саморозвиток, обізнаність, соціальні зв'язки та багато інших факторів грають ключову роль у підтриманні психічного здоров'я молоді. Правильне використання соціальних мереж, активний спосіб життя, виявлення та вирішення проблем, а також здійснення професійного зростання сприяють психічному самопочуттю та розумовому розвитку [4].

Залучення до вивчення та розвитку навичок управління емоціями, важливості підтримки психічного здоров'я в освітніх закладах, а також розуміння власних потреб та цінностей є важливими аспектами на шляху до підтримання здорового

психічного стану. Важливою є також підтримка з боку спеціалістів, якщо виникають серйозні труднощі.

Література

1. Бикова С., Вертель А., Широкоградюк Л. Формування психології особистості у кризових ситуаціях. Наукові перспективи. 2022. №11 (29). С. 382-392.
2. Володарська Н. Життєві перспективи та копінг-стратегії як чинники психологічного благополуччя особистості. Наукові перспективи. 2021. №11(17). С. 126-131
3. Борець Ю.В., Шлімакова І.І. До проблеми психічного здоров'я студентів вищого навчального закладу. Кримінально-виконавча система: Вчора. Сьогодні. Завтра. 2018. № 1. С. 159–169.
4. Журба К.О. Смисложиттєві цінності підлітків в умовах війни. Сучасний виховний процес: сутність та інноваційний потенціал: матеріали звіт. наук.-практ. конф. Ін-ту проблем виховання НАПН України. Івано-Франківськ: НАІР. 2022. С. 61.
5. Власенко І.А., Рева О.М. Модель збереження психологічного здоров'я студентської молоді в Україні. Науковий вісник Херсонського державного університету. 2020. № 3. С. 90–99.
6. Іванова А.О. Формування ціннісних орієнтацій молоді в сучасному українському суспільстві. Національний авіаційний університет. 2022. №3. 72 с.

СТОРИТЕЛІНГ ЯК ЗАСІБ ЗАЛУЧЕННЯ МОЛОДІ ДО СТВОРЕННЯ ПАТРІОТИЧНОГО МЕДІАКОНТЕНТУ ДЛЯ КОМУНІКАЦІЇ З ОДНОЛІТКАМИ У СОЦІАЛЬНИХ МЕДІА

Соснюк Олег Петрович

Кандидат психологічних наук, доцент,
доцент кафедри соціальної психології,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Остапенко Ірина Віталіївна

кандидат психологічних наук,
завідувач лабораторії психології політичної поведінки молоді,
Інститут соціальної та політичної психології НАПН України

Розвиток медіаграмотності та медіакомпетентності молоді є одним з пріоритетних напрямів роботи з молоддю в умовах повномасштабного вторгнення РФ в Україну. Для цього є всі підстави. Як свідчать останні дослідження, лише 14% громадян України демонструють готовність критично сприймати інформацію, яка надходить через медіа та перевіряти її [1]. Тому, цілком закономірно, що основна увага дослідників та практиків зосереджується на розширенні інструментальних навичок протидії дезінформації та маніпулятивним впливам.

Однак не менш важливим завданням є розвиток готовності молоді до створення власного патріотичного медіаконтенту. Значною мірою це пов'язано з тим, що в останні роки молоді здебільше доводиться спілкуватись через соціальні медіа. І саме у соціальних медіа рівень дезінформації значно вищий порівняно з традиційними ЗМІ [2].

Також зауважимо, що у багатьох молодих людей значно розширилось коло спілкування за рахунок однолітків з інших країн. На жаль не всі з них є добре проінформованими щодо наслідків російського вторгнення в Україну. Саме тому, у спілкуванні з однолітками з інших країн молодим українцям часто доводиться займатися просвітницькою діяльністю, ознайомлювати іноземців з подіями в нашій країні та переконувати в необхідності її підтримки. Звичайні засоби та аргументи часто-густо виявляються недостатньо ефективними. Оволодіння мистецтвом сторітелінгу може істотно допомогти молоді у комунікації з однолітками в соціальних медіа.

Спираючись на власний досвід практичної роботи зі студентською молоддю, можемо зазначити, що використання даного методу дозволяє швидко зацікавити молодь, особливо, якщо використовувати вже існуючі кейси як приклад. Завдяки цьому у молоді виникає готовність їх наслідувати, розкриваючи власний творчий потенціал та задовольняючи природню потребу у самовираженні.

Інтерес, який виникає у молоді, варто підкріплювати відповідною

підготовкою. Для цього можуть бути вельми корисними україномовні посібники та англomовні методичні розробки [3;4;5;6]. Через ознайомлення з ними, молоді люди швидко оволодівають навичками та базовими техніками створення власних історій, навчаються виокремлювати цікаві теми для своєї цільової аудиторії, знайомляться з можливостями перетворення власних історій у креолізований медіаконтент (комікси, відеоролики) [7].

Найчастіше в основу таких історій молоддю кладеться досвід власних переживань, драматичні (а іноді й трагічні) події, учасниками яких їм довелося бути. Все це робить їх медіаконтент глибоко емоційно забарвленим і релевантним для однолітків з інших країн. Одночасно відбувається усвідомлення та переосмислення подій власного життя, розвиваються навички рольової децентрації [8].

Надалі у молоді з'являється нагода здійснити апробацію власного патріотичного медіаконтенту та пересвідчитись в ефективності такого способу комунікації за рахунок поширення через власні акаунти в соціальних медіа.

Наш досвід використання сторітелінгу в освітній практиці свідчить, про низку переваг даного методу. Адже його використання дозволяє допомогти молодим людям:

- усвідомити та відрефлексувати власний життєвий досвід в умовах війни;
- навчитись створювати власний медіаконтент патріотичної спрямованості;
- підвищувати рівень готовності до ефективної комунікації з однолітками в соціальних медіа;
- розкрити власний творчий потенціал та можливості для самовираження;
- оволодіти корисними навичками та онлайн інструментами, розвинути цифрову грамотність.

Звісно, можливості сторітелінгу не варто абсолютизувати та переоцінювати. По-справжньому дієвим у освітній практиці цей метод може бути тільки при використанні у комплексі з іншими методами, такими як розвиток критичного мислення, навичок факт-чекінгу та резистентності до маніпулятивних впливів [9;10;11]. З нашої точки зору, такий підхід у роботі з молоддю дозволяє сподіватись на досягнення синергетичного ефекту як з точки зору патріотичного виховання, так і в контексті розвитку її медіакомпетентності.

Перспективи подальших досліджень в цьому напрямі ми вбачаємо у розширенні практики застосування даного методу, який не тільки сприяє залученню молоді до створення власного патріотичного медіаконтенту, але й слугує інструментом «м'якої сили» для поширення об'єктивної інформації про події в Україні через систему неформальних горизонтальних зв'язків молоді в соціальних медіа. Завдяки цьому, може бути створена система підтримки зусиль державних органів та інших соціальних інститутів, спрямованих на підвищення ефективності інформаційно-психологічної боротьби у медіапросторі.

Список літератури

1. Індекс медіаграмотності українців: 2020-2022. *Аналітичний звіт дослідження здійсненого дослідницькою агенцією “New Image Marketing Group”, квітень 2023 року, ГО «Детектор медіа» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://detector.media/doc/images/news/58855/ua_report_medialiterasy_index-dm_20-21-22_final.pdf?fbclid=IwAR1f3RUwhFyVRTYsB5aAyQNb8EGCKrP93nG7rVeel_XU8gJ5S24EDmLda8 (дата звернення: 16.12.2023).*
2. Українські медіа, ставлення та довіра у 2022 р.. *Аналітичний звіт дослідження InMind на замовлення міжнародної організації Internews, що реалізує «Медійну програму в Україні» за фінансової підтримки Агентства США з міжнародного розвитку (USAID), 2022 рік – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://internews.in.ua/wp-content/uploads/2022/11/Ukrainски-media-stavlennia-ta-dovira-2022.pdf?fbclid=IwAR3HW8VIA0k-9KvpxWnNG50MDFx7vVbqnX-xnTkwTseT7WzsxeHr4j67Gbs> (дата звернення: 16.12.2023).*
3. Лівін М. *Сторітелінг для очей вух і серця*. К.: Наш формат, 2019. 184 с.
4. Сторр В. *Наука сторітелінгу. Чому історії впливають на нас і як ними впливати на інших*. К.: Наш формат, 2022. 224 с.
5. From Idea to Manuscript: A Step-by-Step Guide to Writing Your Own Story. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.faqtoids.com/knowledge/idea-manuscript-step-step-guide-writing-story?utm_content=params%3Aad%3DdirN%26qo%3DserpIndex%26o%3D740006%26ag%3Dfw10&ueid=505F30F5-D96D-4EC8-AA8F-2D4ECC7EFAB1 (дата звернення: 16.12.2023).
6. Storytelling 101: A Step-by-Step Guide to Creating Memorable Stories. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.consumersearch.com/technology/storytelling-step-step-guide-creating-memorable-stories?utm_content=params%3Aad%3DdirN%26qo%3DserpIndex%26o%3D740007%26ag%3Dfw10&ueid=DCA5E736-1ECA-407F-943E-B0141E22AA5F (дата звернення: 16.12.2023).
7. Остапенко І. В. *Медіаконтент як засіб розвитку громадянської компетентності молоді : методичні рекомендації*. Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. Кропивницький : Імекс-ЛТД, 2022. 36 с.
8. Соснюк О. П. Рольова децентрація як фактор трансформації професійних стереотипів. *Вісник Харківського університету. Серія: Психологія*. 2002. №550 (1). С.241–242.
9. Соснюк О. П., Остапенко І. В., Столярова Д. О. Факт-чекінг як інструмент розвитку критичного мислення користувачів соціальних медіа. *Український психологічний журнал*. 2021. №2 (16). С.125-140. doi: [https://doi.org/10.17721/upj.2021.2\(16\).8](https://doi.org/10.17721/upj.2021.2(16).8)

10. Соснюк О. П. Психологічні технології протидії використанню маніпуляційних технік *Актуальні проблеми психології. Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України*. 2008. Том 10. №6 (2). С.241–244.

11. Соснюк О. П. Психологічний тренінг як засіб профілактики використання маніпуляційних технік в мас-медіа. *Актуальні проблеми психології. Проблеми психології творчості та обдарованості. Збірник наукових праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України*. 2007. №12 (3). С.157–167.

CHARACTERISTICS OF CHOMSKY GRAMMAR AND ITS INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF AI

Pyrih Nataliia,

student of the Faculty of Computer Science
Kharkiv National University of Radio Electronics

Artificial Intelligence is gradually becoming more and more important in the life of the modern ordinary person nowadays. Despite the fact that ChatGPT chatbot was launched in the public domain only recently, more and more people cannot imagine their lives without its use. The surge of general interest in neural networks and generative artificial intelligence caused by ChatGPT may well guarantee further development of science in this direction and promises good pace and interesting results.

One of the advantages of ChatGPT and its popularity is its ease of use: anyone can ask a chatbot a question in simple "human" language and get the same answer. For an ordinary user this may seem self-evident, but it is worth noting that a computer does not understand human words as humans do and cannot work with them properly. Thus, in the 1950s, the machines that existed at that time could not process the text they received as input without additional help from expert developers. This approach was very labour-intensive and the results were far from ideal. A significant contribution in this direction was made by the American linguist Noam Chomsky, who proposed a system of grammatical description - generative grammar. This paper will discuss the history of development, basic principles and the influence of Chomsky's work on modern AI research and development.

As it is stated in [1], until 1957 very little attention was paid to the use of grammar in linguistics, and despite its importance in teaching a machine to work with natural language, there was no way to incorporate grammar into a computer. In the same year Noam Chomsky published his work "Syntactic Structures", where he specified the rules for creating a powerful linguistic system based on a universal grammar and stressed the importance of a "formalised theory of linguistic structure". Thus, the scientist made the so-called "Chomskian revolution" in linguistics, made a significant contribution to the development of cognitive sciences and influenced the decline of behaviorism.

The basic idea of Chomsky's work is the assumption that the structure of natural language can be described through the application of certain formal rules and concepts. It is mentioned in [2] that the influence of the work just mentioned can be described in four important aspects. The first aspect is the exaltation of syntax over phonetics and morphemics when dealing with linguistics and emphasizing that the fundamental idea of linguistics is the study of the cognitive or mental activity of the human interlocutor.

Secondly, to overcome the weakness of analysing immediate components, a transformed component is introduced into the syntactic description and thus partially solves the problem of the difficulty of dealing with syntactically ambiguous structures, which are often present in natural language and are understood by humans with the help of context.

Thirdly, it was started to take into account the importance of the interaction between semantics and syntax, to consider their correlation and points of contact. In doing so, it was reasoned that syntax can exist directly without semantics and that syntax should be given the main role in linguistics, since it is it that generates grammatical sentences in a language.

Fourth, Chomsky argues in his work that the aim of such work should be to study the descriptive tools of linguistic structure in the abstract, without reference to specific languages. Such a path from concrete grammars to general grammars would lead to a movement from linguistic description to linguistic explanation.

It is also worth noting that an important place in Chomsky's works is occupied by operator grammar, which provides a description of how one structure can be transformed into another. This approach allows specialists to analyze different forms of expressions and determine their identity. An important aspect is the so-called Chomsky Hierarchy – Hierarchy of Syntactic Levels, which allows analyzing different types of languages and classifying according to the structural complexity of their grammars.

In a general sense, Chomsky's grammar is a set of formal rules that allows describing the structure of a language. The description of its basic principles is a description of syntactic structures, dependencies between components, dealing with operator grammar and dealing with the hierarchy of syntactic levels. With the help of the described units, linguists gain a deeper understanding of the structure of natural language and thus are able to make it more “machine understandable”.

Let us consider where Chomsky's grammar is used today. Let us note at once that works of this scientist were of great importance and determined the development of natural language processing. One of the very first tasks in the field of NLP is machine translation. Modern sophisticated machine translation systems use the principles of Chomsky's grammar to translate text and spoken constructions from one language to another in a fast, structured and accurate way.

Not far from machine translation are speech recognition systems. Such systems use Chomsky grammar to transcribe phrases spoken by the user. More advanced speech recognition systems are virtual assistants such as Siri, Alexa, Google Assistant. They use Chomsky grammar to process user queries and translate them into understandable commands to be executed.

NLP, which is based on the Chomsky grammar plays an important role in spam filtering. In addition, it is used in many social networks, e.g., as stated in [3], Twitter, to filter relevant information among all the many publications.

Today, the use of chatbots is quite common. Such artificial intelligence systems utilize Chomsky's achievements to better understand the queries entered by the user and provide correct answers written in a way that is understandable to the common man. In addition to being able to produce grammatically correct sentences, modern chatbots can also correct errors in the provided quiz at the user's request, which is impossible to do without using the basics of Chomsky's grammar. In addition, Chomsky's grammar is used in a daily application used by humans, the search engine.

The described rules are necessary for search engines to correctly understand the structure of user queries and provide the most relevant results.

On the basis of all the above, it can be concluded that the Chomsky's works play an important role in the fields of AI and natural language processing. The application of tools based on the foundations of works of Chomsky takes an important place in the development of intelligent systems, for which a significant role is played by working with the user in natural language. With the continuing interest in the development of AI systems, learning the basics of Chomsky's grammar remains an important step for the AI professional.

References:

1. Merrill, W. (2021). Formal language theory meets modern NLP. arXiv preprint arXiv:2102.10094.
2. Sampson, G. (2019). Chomsky S Universal Grammar: A Chronological and Critical Overview.
3. Johri, P., Khatri, S. K., Al-Taani, A. T., Sabharwal, M., Suvanov, S., & Kumar, A. (2021). Natural language processing: History, evolution, application, and future work. In Proceedings of 3rd International Conference on Computing Informatics and Networks: ICCIN 2020 (pp. 365-375). Springer Singapore.

SPECIFIC FEATURES OF LEAD GENERATION IN THE TELEGRAM TEXT MESSENGER

Tuzenko Olga,
Ph.D., Associate professor
Pryazovskyi State Technical University

Sidun Nataliia,
Assistant
Pryazovskyi State Technical University

Text chats, as open telecommunication channels that allow the exchange of text and multimedia information, are one of the most important places of communication for Internet users. The popularity of this format is growing from year to year, and almost every text messenger has introduced its own version of collective chats and public channels recently. The features of these channels is that the discussion in them is unstructured, generating large volumes of text that is not indexed and analyzed by the channels' administrative management tools.

Promoting any theses or advertising messages is quite difficult, as most messengers do not have mechanisms for recommending and promoting posts. In this paper, using the example of text chats in the Telegram messenger, we investigate the possibility of generating leads in the text chat environment using the messenger itself and natural language analysis.

The Telegram messenger has a built-in contextual advertising mechanism, but it relies on the context of the conversation last and is mostly based on data about the participants of the conversation: the geographical location of the devices, age (if known), and the language they speak, so it is common for the topics of the channels and the contextual advertising to be displayed to be incompatible, and moreover, without specialized bots, this advertising is forced to be displayed in the channels, but is absent in the free discussion chats and comments to the posts. There are no other promotion tools similar to, for example, the recommendation feed on Facebook or Instagram, which allows you to search for an interested audience and specifically interested users - leads - using built-in marketing tools in messengers.

When administering chats, the issue of promoting advertising posts often arises, for which it is important to understand the context of communication in current chat, but Telegram does not provide standard tools for this. Analyzing text messages poses the task of natural language analysis, which requires specialized natural language analysis tools. The peculiarity of working with Telegram messenger in the context of chat history analysis is that to access the chat, a bot or an application that will communicate with the messenger via the API must have administrator access rights. This creates inconveniences for users, but at the same time, it is part of the security system that allows only the administrator to see the participants in the discussion and all messages in the channel. The specific of finding leads in text chats include the use of special algorithms and programs that process textual information in chats to identify

potential customers. Some of them can be automatically identified as leads based on certain keywords, phrases, etc. Special algorithms include the classic Boyer-Moore keyword search algorithm [2, 3] and Dijkstra's algorithm [4] for social graph research.

Telegram has an infrastructure for implementing solutions based on communication history and user behavior management, and there is a wide range of marketing solutions, including those related to lead generation, but none of them directly addresses this problem and does not focus on analyzing messages to identify the audience of interest.

In this work, we focused on creating a chatbot that uses the Telegram messenger API to collect message history and analyze them. With the help of a server that can be accessed by Telegram, the chatbot logic is implemented using the Python programming language and the pyTelegramBot framework [5] and a pure implementation of the Telegram API [6] and wrapper functions to implement functions that are not available in pyTelegramBot. One of the most important parts of this bot's work is analyzing the texts of correspondence, messages, and chat posts. You can analyze the text in several ways. Since we are trying to identify the topic of the conversation and what exactly was written by each user, we need a semantic analysis of each message. Semantic analysis is an important branch in natural language processing, and various neural network libraries for semantic text analysis such as Word2Vec, FastText are used to perform it. There are many libraries written in the Python programming language for various text analysis, but unfortunately, all free libraries have serious drawbacks.

Considering all the advantages and disadvantages of the available options for semantic analysis of messages in text chats, we decided to choose the ChatGPT neural network. ChatGPT allows analyzing texts of any length via the ChatGPT API, and the throughput of such a system is much higher than that of a combination of libraries specialized in semantic analysis. An optimized prompt (query) to ChatGPT allows you to simultaneously isolate a lexical unit and find a wide group of synonyms, which allows you to find who else has mentioned the topic in the chat using synonyms, and who is potentially an interested person, i.e. a possible lead [7-8].

The approach used in this paper involves collecting all text messages, extracting lexical items from the text of the messages, analyzing the context, and creating a corpus of synonyms that can be used to search for similar messages or messages that are meaningfully related to the original message and thus find those who participated in topic discussions in which relevant expressions were used, who used relevant expressions themselves, and therefore are potentially leads. In this way, the administrator can collect information about what topics users are discussing in the chat room and how many users are participating in a particular discussion. This will allow you to offer users relevant advertising posts that may be of interest to them.

In the future, this approach can be improved by saving contexts and sessions in which to store references to terms and will allow you to take into account even those words that are not directly related to this group of terms, but are part of the same context in the discussion itself.

References:

1. Wilson R «Planning Your Internet Marketing Strategy: A Doctor Ebiz Guide», 1st edition 2001, Wiley, 272 с.
2. Geeksforgeeks - Boyer Moore Algorithm for Pattern Searching [Электронный ресурс]. –<https://www.geeksforgeeks.org/boyer-moore-algorithm-for-pattern-searching/>.
3. Medium - Sergei Golitsyn «Алгоритм Бойера-Мура» <https://deft1991.medium.com/алгоритм-бойера-мура-f70ae4e8f5f1>
4. Medium - Dijkstra's Algorithm for Shortest Path Problems in Social Networks - <https://medium.com/@bhavishyabharadwaj/dijkstras-algorithm-for-shortest-path-problems-in-social-networks-e4e90baa0c1d>
5. pyTelegramBotAPI [Электронный ресурс]. <https://github.com/eternnoir/pyTelegramBotAPI#api-reference>.
6. Telegram API - <https://core.telegram.org/api>
7. How to Build a Sentiment Analysis Application with ChatGPT and Druid – <https://imply.io/blog/how-to-build-a-sentiment-analysis-application-with-chatgpt-and-druid/>
8. Sentiment analysis with ChatGPT <https://medium.com/@michalszudejko/sentiment-analysis-with-chatgpt-step-by-step-tutorial-8329e844c45c>

APPLICATION OF MACHINE LEARNING IN FINANCIAL RISK EARLY WARNING AND REGIONAL PREVENTION AND CONTROL: A SYSTEMATIC ANALYSIS BASED ON SHAP

Yuxin Qiao

Independent researcher
North China Institute of Aerospace Engineering

Jiajun Jin

Independent researcher
University of Maine at Presque Isle

Fanghao Ni

Independent researcher
Indian Institute of Technology, Guwahati

Jiqiang Yu

Independent researcher
International University Isabella I of Castile

Weisheng Chen

Independent researcher
Xinhua College of Sun Yat-sen University

Abstract :

In the current financial industry, the management and prediction of financial risks are still the core issues, which are particularly important in the economic globalization and the dynamic changes of the financial market. However, the current situation in the face of the complex and changeable financial market environment is not strong enough. With the rapid development of technologies such as big data and artificial intelligence, the cutting-edge technology of machine learning needs to bring about important changes in areas such as financial risk warning and management. Using machine learning, which has completely changed the financial risk management environment, using deep learning and pattern recognition to analyze past data, machine learning can provide more useful and accurate risk warnings for the financial field, and help financial institutions efficiently identify and then quantify risks. In addition, machine learning also has a strong ability to deal with some unstructured data, such as news and social media information in the market, can have a broader application, machine learning not only has high accuracy, but also enhances our rationality and interpretability in the decision-making process. The purpose of our research is to explore and discuss advanced machine learning technology, and more importantly, the

application of SHAP model to this field, by improving and enriching traditional methods. Through in-depth research, it provides an efficient risk warning and management tool for financial institutions, and provides a novel research Angle and theoretical basis for the academic community.

1. Application of machine learning in the field of financial risk prediction

1.1 Financial risk measurement and forecasting methods

Traditional financial risk measurement methods usually rely on statistical models and past data, among which VaR and stress test are more typical cases. However, these traditional methods are powerful but insufficient in dealing with some nonlinear relationships, complex market dynamic changes, and a lot of unstructured data, reflecting their limitations. We can improve this situation with the introduction of machine learning techniques, including random forests, SVM, neural networks and other technologies to take risk measurement to a new level, these technologies can sense and analyze many more complex data content, to support more accurate and rapid risk prediction.

1.2 Case analysis of application of machine learning technology in these fields

About the application of machine learning specific case, this is about machine learning methods in the field of credit risk assessment. In the traditional credit scoring model, such as FICO, which relies on the customer's financial history and credit history, we use machine learning technology to have great advantages over traditional operating methods. For example, we can further make use of some customers' online behaviors, trading patterns, various kinds of data of social media and other rich information, and use it is conducive to better, more comprehensive and more specific risk assessment, which has a great improvement compared with traditional methods. Another specific example is in the market risk warning, the use of machine learning methods, especially the deep learning network, has been widely used to predict the frequent fluctuations of the stock market and commodity prices, and make accurate identification [1]. These machine learning models are able to process large amounts of past data and current real-time indicators, identify and predict potential market trends and volatility trends, and generate tremendous efficiency [2, 4]. Finally, machine learning also has great potential in the prediction and management of financial risks, enriching the content of traditional methods, so that financial institutions can more effectively cope with the continuous change and increasingly complex current situation [5].

2. Bank systemic risk warning: based on SHAP methodology

2.1 Assessment of the systemic risk of banks

We use FSI to assess the systemic risk of banks. This assessment method is summarized as "in the macro environment, banking institutions have uncertainty, which can reflect the pressure of banks." As for the construction of pressure index, the key point is to determine the weight ratio of each item index of the index system, and its realization principle is PCA [6]. The principal component analysis method uses a dimensionality reduction method to rearrange and combine various indicators, which can not only retain the main information of the original data, but also ensure that the

independence of the indicators is maintained. In this way, various stress indexes can have some characteristics in the top of the industry, and help banks effectively assess their systemic risks.

2.2 Establish the bank's systemic risk perception model

After comprehensive research literature, we draw the following analysis: In the field of building systemic risk perception model, the method of logistic regression is mainly adopted. Logistic regression is a linear regression statistical model, compared to traditional models, it usually uses the Sigmoid function, and then the output is limited to the range of $[0,1]$. However, logistic regression is a kind of linear model, so it is difficult to solve some linear problems, its accuracy rate is limited, and it is more difficult to fit the real distribution of some data [7]. However, with the rapid development of machine learning in recent years, there are a wide range of applied machine learning algorithms in various fields. These algorithms emphasize the search for regularities in the historical database, and it has a good performance in the face of current problems for inference and prediction. In this study, random forest model and XG-Boost model are used to predict the perceived systemic risk of banks.

The first is the Random forest model, which is an integrated model for classification and regression learning methods that accomplishes the task by combining multiple decision tree classifiers. Its basic principle is to randomly extract some samples and features to build an independent decision tree, and then get the final prediction result by voting.

The second is the XGBoost model, which is another important approach. XGBoost is an open source machine learning project, it is based on the gradient lifting decision tree algorithm (GBDT) efficient implementation, with some algorithm and engineering improvements, the core of this model is to minimize the loss function of the quadratic Taylor expansion to determine the best regression tree split point and leaf node output value [8]. When we solve the minimization of the objective function, we introduce XGBoost into the second-order term of the Taylor expansion, and then add the regularization term to its objective function, which is conducive to the effective control of the complexity of the model in each iteration upgrade process, and is conducive to reducing overfitting problems, so as to improve the efficiency of model establishment.

3. The role of machine learning in regional risk prevention and control

To improve the prediction ability in traditional risks, machine learning and deep learning technologies are used to enrich many data in traditional TFR through the analysis of text, video, audio and other data. This can effectively solve the complexity of the model and many limitations of the data and solve the problem of speed running, combining it with statistical measurement and other models, machine learning algorithms can more accurately warn the default risk and investment risk.

In the protection of data privacy, federal learning technology and differential privacy technology are applied in RFRP, which solves the problem of data instability and many high noise. The benefit of these advanced technologies is that users can perform effective machine learning without sharing personally sensitive information.

Risks in big data mining, which is used to identify and manage some complex and large financial institutions. This approach will facilitate the identification of key

elements in the financial complex network and accelerate the promotion of effective regulatory policies.

The internal construction optimization technology of risk measurement model, the high latitude parameter model of neural network has a good performance in predicting the correlation between labels and their features, but the current research trend is to identify the causal relationship between features and early warning. So these are crucial to the assessment of financial credit and the interpretation of other decisions.

The improvement of image data, such as the super-resolution reconstruction algorithm and self-attention mechanism, improves the quality of image data in financial risk insurance systems, and also greatly helps the generalization ability of models, which has been widely used in the field of medical insurance during COVID-19.

The collective strategy of risk regulation, combined with machine learning, behavioral supervised learning, micro and macro review, has far-reaching significance in building an effective integrated decision tree. This is an important direction for the risk control of the financial system, and multi-faceted methods and cost efficiencies are the future direction of RFRP quantitative supervision [9 ,13].

4. Conclude

This paper studies the application of deep analysis machine learning in the field of financial risk early warning and regional prevention and control, and enriches the research in this field with SHAP model. Machine learning has excellent performance in dealing with complex and rich non-data data in the financial field, which provides new ideas and perspectives for financial risk management. There is still a lot of room for progress in this field. With the development of the financial market, we need to explore more applications in this field, combine machine learning with the financial field, and solve the current important problems more comprehensively.

References

1. Chen, B., Song, Y., Cheng, L., He, W., Hu, W., Liu, X., & Chen, J. (2022). A review of research on machine learning in stock price forecasting. In Наука и современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации (pp. 56-62).
2. Huang, A., Qiu, L., & Li, Z. (2021). Applying deep learning method in TVP-VAR model under systematic financial risk monitoring and early warning. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 382, 113065.
3. Zhu, W., Zhang, T., Wu, Y., Li, S., & Li, Z. (2022). Research on optimization of an enterprise financial risk early warning method based on the DS-RF model. *International review of financial analysis*, 81, 102140.
4. Zhu, Z., & Liu, N. (2021). Early warning of financial risk based on K-means clustering algorithm. *Complexity*, 2021, 1-12.
5. Liang, Y., Quan, D., Wang, F., Jia, X., Li, M., & Li, T. (2020). Financial big data analysis and early warning platform: a case study. *IEEE Access*, 8, 36515-36526.
6. Andersen, T. G., Bollerslev, T., Christoffersen, P. F., & Diebold, F. X. (2013). Financial risk measurement for financial risk management. In *Handbook of the Economics of Finance* (Vol. 2, pp. 1127-1220). Elsevier.

7. Han, J., & Moraga, C. (1995, June). The influence of the sigmoid function parameters on the speed of backpropagation learning. In *International workshop on artificial neural networks* (pp. 195-201). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
8. Chen, T., & Guestrin, C. (2016, August). Xgboost: A scalable tree boosting system. In *Proceedings of the 22nd acm sigkdd international conference on knowledge discovery and data mining* (pp. 785-794).
9. Le, H. H., & Viviani, J. L. (2018). Predicting bank failure: An improvement by implementing a machine-learning approach to classical financial ratios. *Research in International Business and Finance*, 44, 16-25.
10. De Prado, M. L. (2018). *Advances in financial machine learning*. John Wiley & Sons.
11. Zhu, Y., Zhou, L., Xie, C., Wang, G. J., & Nguyen, T. V. (2019). Forecasting SMEs' credit risk in supply chain finance with an enhanced hybrid ensemble machine learning approach. *International Journal of Production Economics*, 211, 22-33.
12. Rundo, F., Trenta, F., di Stallo, A. L., & Battiato, S. (2019). Machine learning for quantitative finance applications: A survey. *Applied Sciences*, 9(24), 5574.
13. Goodell, J. W., Kumar, S., Lim, W. M., & Pattnaik, D. (2021). Artificial intelligence and machine learning in finance: Identifying foundations, themes, and research clusters from bibliometric analysis. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 32, 100577.

ПІДВИЩЕННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СХОДОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ З ВИКОРИСТАННЯМ КВАНТИЗАЦІЇ ПІСЛЯ НАВЧАННЯ

Єрко Андрій Вадимович,

Студент 2 курсу магістратури,
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Синєглазов Віктор Михайлович,

д.т.н., професор,
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

В останні роки спостерігається надзвичайний ріст кількості доступних даних, що виокремлюється як ключовий ресурс для розвитку інновацій в галузі машинного навчання. Нейронні мережі, завдяки своїй здатності виявляти складні залежності в даних, стали важливим інструментом для розробки ефективних моделей у різних сферах.

У контексті навчання з вчителем, де моделі вимагають значної кількості розмічених даних для досягнення високої точності, виникає проблема обмеженої доступності розмічених даних. Саме тут стає актуальним напівкероване навчання — перехідний етап між керованим і некерованим навчанням, який поєднує в собі переваги обох підходів. Здійснюючи використання як розмічених, так і нерозмічених даних, напівкероване навчання вирішує проблему нестачі розмічених даних, роблячи навчання високоточних нейронних мереж більш ефективним і доступним [1].

Важливим напрямком розвитку також є підвищення обчислювальної ефективності нейромереж. Враховуючи зростання обсягу даних, використання нейромереж без значного збільшення обчислювальних ресурсів стає критичним завданням. Підвищення ефективності дозволяє використовувати нейромережі в різних областях, не потребуючи значних інвестицій у обладнання.

У даному контексті стає очевидною актуальність досліджень, спрямованих на вдосконалення напівкерованого навчання та оптимізацію обчислювальної ефективності нейромереж. Ці напрямки взаємодіють, забезпечуючи інноваційні рішення для викликів, які стоять перед сучасними системами машинного навчання, як з точки зору безпосередньо архітектури нейронної мережі, так і з точки зору обчислювальних алгоритмів в її основі, та будови складових обчислювальної системи, процесорів та графічних прискорювачів, що виконують навантаження.

Задачі машинного навчання традиційно поділяються на кероване та некероване навчання. У першому випадку моделюються дані з відомими вихідними значеннями для передбачення нових. У некерованому навчанні

відпадає ця відомість, і замість того вивчається структура даних, наприклад, за допомогою кластеризації [2].

Напівкероване навчання поєднує обидва підходи, використовуючи як розмічені, так і нерозмічені дані для побудови моделей. Воно спрямоване на покращення продуктивності, використовуючи інформацію, що зазвичай пов'язана з іншими завданнями.

Більшість досліджень у напівкерованому навчанні фокусується на класифікації, особливо у випадках обмеженої кількості розмічених даних. Ці методи стали корисними в галузях, де розмічені дані складні або дорогі для отримання.

У напівкерованому навчанні ключовою тенденцією стає поєднання глибоких нейронних мереж з методами, що використовують нерозмічені дані. Це відкриває нові можливості для вирішення проблем обробки даних та підвищення точності класифікації [3].

Напівкероване навчання дозволяє використовувати нерозмічені дані для поліпшення моделей, навчених на розмічених даних [1]. Воно спрямоване на підвищення якості класифікації за рахунок користування невідомими даними.

Сходові мережі (Ladder Networks) представляють собою потужний інструмент в галузі глибокого навчання, використовуючи архітектуру кодувальника-декодувальника [4]. Вони визначаються як глибокі нейронні мережі, які навчаються методами напівкерованого навчання, поєднуючи в собі елементи навчання з учителем та без учителя.

Традиційно навчання без учителя використовується перед навчанням з учителем, однак сходові мережі інтегрують ці підходи, мінімізуючи суму функцій втрат для обох режимів через метод зворотного поширення помилок (backpropagation). Це позбавляє потреби в передньому навчанні шар за шаром, що робить процес більш ефективним [4].

Сходові мережі досягають вражаючих результатів у класифікації на відомих даних, таких як MNIST і CIFAR-10, використовуючи напівкероване навчання. Їхній успіх виявляється також в класифікації MNIST зі збереженням перестановок та всіх міток [4].

Ключові аспекти архітектури сходових мереж включають сумісність з методами з учителем, масштабованість через локальне навчання та обчислювальну ефективність [5]. Це робить їх придатними для побудови глибоких нейронних мереж, які ефективно працюють з обмеженими ресурсами.

Розглядаючи принцип реалізації сходових мереж, виділяють ключові етапи, такі як використання кодувальника, додавання декодувальника для навчання без учителя та застосування локального навчання для кожного шару [5]. Цей підхід робить можливим масштабування сходових мереж та їхню ефективність в обчисленнях.

Використання сходових мереж дозволяє досягати високої точності класифікації навіть у випадках обмежених розмічених даних. Це робить їх перспективним інструментом для розв'язання завдань машинного навчання в

умовах, коли доступ до повністю позначених даних є обмеженим або дорогим у зборі.

Квантизація - це процес зменшення точності чисел, що використовуються для представлення даних, зазвичай у контексті представлення параметрів або активацій у нейромережах. Цей метод дозволяє зменшити кількість бітів, використовуваних для представлення чисел, що значно зменшує обсяг пам'яті, необхідний для зберігання та операцій над числами. Основна мета квантизації полягає у зменшенні розміру та складності нейромереж для ефективного використання на апаратному рівні. Це досягається шляхом зменшення кількості бітів, використовуваних для представлення параметрів мережі, що дозволяє зменшити час та енергоспоживання під час обчислень [6]. Такий підхід особливо важливий для ресурсоемних пристроїв, таких як пристрої Інтернету речей та автомобілі.

Однак при зменшенні точності представлення виникає проблема втрати точності класифікації мережі. Це стає головним компромісом при квантизації - швидкодія проти точності [6]. Такий конфлікт вимагає знаходження оптимального балансу між зменшенням точності та збереженням високої ефективності.

Для досягнення цієї мети і врахування особливостей апаратних обмежень, важливо розуміти внутрішнє представлення чисел з плаваючою комою в пам'яті комп'ютера.

Числа з плаваючою комою представляють числа у науковому форматі $n \times 2^m$, де n та m є основними компонентами представлення. Наприклад, стандарт IEEE [7] визначає число з плаваючою комою n як $n = (-1)^s \times m \times 2^E$, де s - біт знаку, m - мантиса, що визначає точність, і E - експонента, яка визначає діапазон числа. У плаваючій точності одинарної точності — найпоширенішої точності, використовуваної для тренування нейронних мереж на графічних прискорювачах (GPU) — відводиться 32 біти, в яких 8 біт відводяться для експоненти, 23 біти — для мантиси, і 1 біт — для біта знаку [7].

Однак важливо враховувати, що при зменшенні точності представлення, що використовується для параметрів мережі, може виникнути втрата інформації, яку мережа вивчила під час тренування. Це і викликає суперечку між швидкістю та точністю.

Квантування після навчання (PTQ) та квантування з активним тренуванням (QAT) - це два методи оптимізації нейронних мереж з метою зменшення їхньої складності. QAT вимагає повторного тренування мережі з використанням квантування, що може бути часо- та ресурсоемним процесом [6]. Навпаки, PTQ використовує невеликий набір калібрувальних даних для зменшення точності мережі після навчання без необхідності повторного тренування. Однією з головних переваг PTQ порівняно з QAT є його швидкість реалізації та ефективність в умовах обмежених обчислювальних ресурсів, оскільки він не вимагає тривалого процесу повторного тренування [6]. PTQ може бути особливо корисним там, де обмежений обсяг даних для навчання або коли важлива швидкість оптимізації моделі над високою точністю.

Квантування після навчання (PTQ) - це метод зменшення точності нейромережі після завершення процесу навчання. Основна ідея PTQ полягає у використанні невеликого набору калібрувальних даних, таких як непозначені вхідні дані, для визначення оптимальних параметрів квантування, наприклад, масштабного коефіцієнта. Під час виконання PTQ параметри квантування калібруються на цих даних, що дозволяє зменшити точність мережі, але при цьому забезпечує ефективне використання обчислювальних ресурсів [6].

Перевагою PTQ є можливість швидкої реалізації квантування без необхідності повторного тривалого навчання моделі. Використання обмеженого набору даних для калібрування параметрів квантування робить PTQ ефективним методом, який може застосовуватися в ситуаціях, де немає можливості використовувати повторне тривале навчання, але потрібно швидко застосувати оптимізацію розміру моделі і ресурсів. Тим не менш, PTQ, як правило, може призвести до менш точної моделі порівняно з методом навчання з квантуванням (QAT), оскільки квантування після навчання не має можливості коригувати помилки, що вводяться квантуванням, через повторне навчання всієї моделі [6]. Однак PTQ залишається привабливим варіантом у випадках, коли важлива швидкість та доступність обмеженого обсягу калібрувальних даних.

Продемонструємо потенціал застосування квантизації до сходових нейронних мереж на практиці.

Оберемо класичний набір даних MNIST, що містить зображення рукописних цифр, кількість класів 10, усього 60000 зображень розміром 28 на 28 пікселів кожне. Для тренування сходової нейронної мережі відділимо 10000 зображень в якості тестового набору для перевірки якості мережі. Решту 50000 використаємо як тренувальні дані – для половини збережемо мітки класів, для решти 25000 зображень обраних випадковим чином, відповідно до постановки напівкерowanego навчання, вважатимемо мітки невідомими.

Оберемо архітектуру сходової мережі на основі повнозв'язних шарів, послідовність кількості нейронів наступна: 784 - 1000 - 500 - 250 - 250 - 250 - 10. Така архітектура демонструє високу ефективність в задачі обробки обраного набору даних, але при цьому не є надто ємною, щоб перенавчитись на тренувальних даних, та зберегти можливість узагальнення [4].

Побудуємо експеримент наступним чином: навчатимемо модель протягом 25 епох використовуючи стандартний формат збереження вагів – 32-бітне число з плаваючою комою (float32). Після навчання моделі, виміряємо її точність передбачень та швидкодію, далі квантизуємо ваги моделі до 16-бітного представлення (float16), та виміряємо ті ж самі показники. Враховуючи стохастичну природу навчання моделі, повторимо експеримент 5 разів, результати усереднимо. Результати виконання наведено в Таблиці 1.

Також виміряємо розмір пам'яті, необхідний для завантаження основної прогнозуючої частини моделі (кодувальника): до квантування — 6.197623 мегабайтів, після квантування — 6.189523 мегабайтів.

Таблиця 1.

Точність та час виконання до та після квантування

| | Accuracy (float32) | Accuracy (float16) | Час, сек (float32) | Час, сек (float16) |
|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 0 | 0.968756020069122 | 0.968183381384327 | 0.240748616000019 | 0.201342886000020 |
| 1 | 0.971061885356903 | 0.970976945391398 | 0.246649740000066 | 0.216495712999858 |
| 2 | 0.975611984729766 | 0.974810785943993 | 0.258357826000065 | 0.212694564000230 |
| 3 | 0.970192193984985 | 0.970124096786214 | 0.233648911000273 | 0.225110056000630 |
| 4 | 0.971010327339172 | 0.971000229238484 | 0.274180753999644 | 0.226308249999419 |
| avg | 0.971326482295989 | 0.971019087748883 | 0.250717169400013 | 0.216390293800032 |
| std | 0.002570475765254 | 0.002409426603662 | 0.015938639521273 | 0.010179564350558 |

З експерименту видно, що після квантування моделі до 16-бітного представлення (float16), точність передбачень майже не змінилась порівняно з використанням стандартного формату float32, різниця склала 0.000307394547. Час виконання також покращився після квантування - модель, після зменшення точності ваг, виконується швидше – прискорення склало 0.0343268756 секунд, що склада 13% від загального часу виконання. Усереднені результати показали, що використання меншого числа бітів для зберігання вагів моделі не лише дозволяє зберегти майже ту саму точність, але й поліпшує час виконання. Це підтверджує перспективи використання квантування після навчання для підвищення обчислювальної ефективності нейронних мереж, зберігаючи при цьому їхню точність та здатність узагальнення. Отже, цей підхід може бути вигідним в умовах обмежених ресурсів апаратного забезпечення.

Також зауважимо, що попри невеликий вплив на розмір пам'яті в даному випадку, взагалі кажучи, зазвичай квантизація призводить до моделей меншого розміру, особливо у випадку згорткових мереж [6]. В нашому випадку незначний вплив на розмір пояснюється в першу чергу невеликою кількістю параметрів самої моделі, відповідно зменшення їх розміру не відображається суттєво на загальному розмірі моделі.

Список літератури:

1. Engelen, J., & Hoos, H. (2020). A survey on semi-supervised learning. *Machine Learning*, 109(2), 373-440.
2. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, & Aaron Courville (2016). *Deep Learning*. MIT Press.
3. Yassine Ouali, Céline Hudelot, & Myriam Tami. (2020). An Overview of Deep Semi-Supervised Learning.
4. Antti Rasmus, Harri Valpola, Mikko Honkela, Mathias Berglund, & Tapani Raiko. (2015). Semi-Supervised Learning with Ladder Networks.
5. Mohammad Pezeshki, Linxi Fan, Philemon Brakel, Aaron Courville, & Yoshua Bengio. (2016). Deconstructing the Ladder Network Architecture.
6. Olivia Weng. (2023). *Neural Network Quantization for Efficient Inference: A Survey*.
7. IEEE (2019). IEEE Standard for Floating-Point Arithmetic. IEEE Std 754-2019 (Revision of IEEE 754-2008), 1-84.

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД СУЧАСНОГО РАДІОЛОГІЧНОГО ЦЕНТРУ В УКРАЇНІ

Агура Іван Дмитрович,
магістр

Національний університет «Одеська політехніка»

Шаповалов Ігор Петрович,

кандидат фізико-математичних наук, доцент
Національний університет «Одеська політехніка»

Ярова Інна Анатоліївна,

кандидат технічних наук, доцент
Національний університет «Одеська політехніка»

Анотація. Дослідження присвячено розгляданню сучасного стану використання комп'ютерної діагностики в біомедичній інженерії, розробки проекту та аналізу обґрунтування необхідності та доцільності модернізації сучасного радіологічного центру в Україні, на прикладі радіологічного центру в Україні

Ключові слова: радіологічний центр, модернізація центру, організація онкологічної служби, онкологічні захворювання, програмне забезпечення, комп'ютерна діагностика, медичні технології, покращення лікування

Актуальність дослідження. На сьогодні злоякісні новоутворення продовжують бути серйозною проблемою людства, оскільки в ній економічні та інші чинники, які прямо пов'язані із зростанням показників захворюваності. Забезпечення ефективної спеціалізованої онкологічної допомоги та адекватної соціальної допомоги хворим зі злоякісними новоутвореннями є найважливішою проблемою не лише в розвинених країнах світу (США, Західна Європа, Японія, Китай), а й в Україні [1]. Актуальність проблеми визначається не лише підвищенням рівня захворюваності населення, високим рівнем інвалідності та летальності хворих на злоякісні новоутворення, їх передчасною смертністю, але й складністю своєчасної, тобто ранньої діагностики, високою вартістю і складністю спеціального лікування хворих на злоякісні пухлини, складною екологічною ситуацією в Україні. Тому, вирішення цієї глобальної проблеми вимагає об'єднання зусиль фахівців різних галузей фундаментальної і прикладної науки [2].

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ, 2019), до 2020 р. число виявлених хворих на злоякісні новоутворення у світі становитиме 16–19 млн. осіб, а до 2030 р. кількість нових випадків зросте на 70% (до 21,6 млн. на рік порівняно з 14 млн. у 2012 р.). Кількість смертей від злоякісних новоутворень збільшиться з 8,2 до 13 млн. на рік. Невтішні прогнози щодо

підвищення рівнів поширеності, летальності та смертності внаслідок злоякісних новоутворень серед населення України формують нові виклики для національної охорони здоров'я і держави загалом [3].

Аналіз стану онкологічної допомоги в Україні, висвітлено в численних публікаціях дослідників, зокрема таких як: В.М. Князевич, Г.О. Слабкий, Р.О. Моїсеєнко, В.Ф. Москаленко, Н.М. Орлова, В.І. Бугро, В.В. Горачук, Н.В. Медведовська [4], тощо.

Для досягнення поставленої мети у роботі передбачено вирішити такі завдання:

1. Охарактеризувати основні тенденції щодо захворюваності на онкологічні захворювання в Україні та в світі.
2. Проаналізувати нормативно-правову базу функціонування онкологічної служби в Україні.
3. Визначити основні принципи надання онкологічної допомоги в Україні.
4. Провести аналіз основних показників діяльності КНП "Одеський обласний онкологічний диспансер" Одеської обласної ради.
5. Розробити концепцію створення радіологічного центру в Україні.

Мета дослідження є розробка проекту та аналіз обґрунтування необхідності та доцільності модернізації сучасного радіологічного центру в Україні, на прикладі радіологічного центру у м. Одеса.

Основні матеріали досліджень. Найважливішою функцією онкологічних диспансерів та кабінетів поряд з лікувально-профілактичною роботою є організаційно-методичне керівництво закладами загально лікувальної мережі з діагностики захворювань та терапії хворих із передпухлинною патологією, а також сприяння своєчасній діагностиці, адекватному лікуванню й обліку хворих на злоякісні новоутворення [5].

Оскільки онкологічний хворий первинно звертається за допомогою до лікаря загально лікувальної мережі, то рівень його кваліфікації та онкологічної грамотності істотно впливає на долю пацієнта [6].

Показники захворюваності, поширеності, летальності з урахуванням локалізації, нозологічної форми онкозахворювань визначають на підставі даних канцер-реєстру. Ефективність профілактичних оглядів, якість діагностики, особливості та ефективність лікування оцінюють на підставі даних щодо виживаності хворих [7].

Одержання достовірних даних можливе лише за умови повноти інформації про всіх хворих та померлих від злоякісних новоутворень, при обов'язковій подачі інформації онкологічній службі кожним лікарем про всіх хворих на злоякісні новоутворення та результатів їх лікування.

Вся інформація має територіальну систему накопичення, що дозволяє використовувати її для оперативного керівництва онкологічною допомогою в регіонах задля визначення пріоритетів у її розвитку [6, 7].

Сучасні лікувальні, медичні, поліклінічні, реабілітаційні та центри фізичної реабілітації в нашій країні та закордонні, медично-профілактичні центри мають в своєму арсеналі багато медичної техніки та різних видів апаратів, що

потребують постійного технічно-інженерного обслуговування [8]. Для повноцінного і високоякісного функціонування медичних закладів потрібні не тільки наявні апарати, інструменти, технічні засоби, але і модернізація та розробка нових засобів та методів діагностики, лікування, профілактики, реабілітації людей та тварин, забезпечення безпечного, повноцінного функціонування живих об'єктів та відновленню здоров'я людей та тварин [9].

Найважливішою функцією онкологічних диспансерів та кабінетів поряд з лікувально-профілактичною роботою є організаційно-методичне керівництво закладами загально лікувальної мережі з діагностики захворювань та терапії хворих із передпухлинною патологією, а також сприяння своєчасній діагностиці, адекватному лікуванню й обліку хворих на злоякісні новоутворення.

Оскільки онкологічний хворий первинно звертається за допомогою до лікаря загально лікувальної мережі, то рівень його кваліфікації та онкологічної грамотності істотно впливає на долю пацієнта. Показники захворюваності, поширеності, летальності з урахуванням локалізації, нозологічної форми онкозахворювань визначають на підставі даних канцер-реєстру.

Ефективність профілактичних оглядів, якість діагностики, особливості та ефективність лікування оцінюють на підставі даних щодо виживаності хворих. Одержання достовірних даних можливе лише за умови повноти інформації про всіх хворих та померлих від злоякісних новоутворень, при обов'язковій подачі інформації онкологічній службі кожним лікарем про всіх хворих на злоякісні новоутворення та результатів їх лікування.

Вся інформація має територіальну систему накопичення, що дозволяє використовувати її для оперативного керівництва онкологічною допомогою в регіонах задля визначення пріоритетів у її розвитку.

Висновок: Серед основних проблем, які виникають при спробах автоматизації процесу діагностики, можна відзначити вибір параметрів для постановки достовірного діагнозу та побудову належного алгоритму, необхідного для роботи в умовах значної проблеми та зміни вхідних даних.

При діагностиці варто збільшити увагу на особливості тієї чи іншої хвороби для більш точного діагнозу.

В Україні на цей час зберігається високий рівень захворюваності, смертності та інвалідності від основних груп неінфекційних захворювань. Етапність та повний обсяг надання медичної допомоги, включно з реабілітаційною, є запорукою відновлення працездатності працюючого населення, попередження захворюваносте, покращення якості життя.

Список літератури:

1. Агура І.Д., Резнік Є.К., Манічева Н.В., Шаповалов І.П. Комп'ютерна діагностика в біомедичній інженерії. / І.Д. Агура, Є.К. Резнік, Н.В. Манічева, І.П. Шаповалов. // XI Міжнародна науково-практична конференція «Integration of science as a mechanism of effective development», 28 листопада -01 грудня 2023 р. – Гельсінкі, Фінляндія. С. 405-409.

2. Манічева Н.В. Управління оборотними активами як найважливішими елементами функціонування підприємства. / Н.В. Манічева, В.С. Швагерєва, А.В. Манічева // XIV Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні проблеми менеджменту», м. Київ на базі Національного авіаційного університету, 19 жовтня 2018 р. – С. 603-605.

3. Манічева Н.В. Економічний потенціал підприємства як сучасна економічна категорія. / В.І. Захарченко, Н.В. Манічева, А.В. Манічева. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології менеджменту», м. Луцьк, 7 листопада 2018 р. – С. 257-259.

4. Манічева Н., Боцман К. Вплив радіації на організм людини. / Н. Манічева, К. Боцман. // Proceedings of the I International Scientific and Technical Conference “MODERN TECHNOLOGIES OF BIOMEDICAL ENGINEERING” May 25-27, 2022, Odesa, Ukraine. P. 78-81.

5. N. Manicheva, I. Titov, N. Titova. Machine learning in medicine, binary logistic regression. / N. Manicheva, I. Titov, N. Titova // Proceedings of the I International Scientific and Technical Conference “MODERN TECHNOLOGIES OF BIOMEDICAL ENGINEERING” May 25-27, 2022, Odesa, Ukraine. P. 199-200.

6. Titova Nataliia, Manicheva Natalia, Titov Ihor. APPLICATION OF LOGISTIC REGRESSION IN MEDICINE. / Nataliia Titova, Natalia Manicheva, Ihor Titov // Міжнародна науково-практична конференція «СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ БІОМЕДИЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ» 15-16 грудня 2022 року, Київ, Україна. P. 33.

7. Manicheva N., Titova N., Prokopovych I., Kasian S. Method of analysis of hierarchies in decision making in medicine. / N. Manicheva, N. Titova, I. Prokopovych, S. Kasian. // Proceedings of Odessa Polytechnic University. – Odesa, Ukraine, 2022. Issue 1(65). P. 99-108.

8. Anton Panda, Manicheva Natalia, Dudzinskii Yuriy, Titova Nataliia. Acousto hydrodynamic method of measurment of fluid cavitations threshold in liquid. / Panda Anton, Natalia Manicheva, Yuriy Dudzinskii, Nataliia Titova // MM Science Journal 2023, October 2023. P. 6650-6655. Scopus. DOI : 10.17973/MMSJ.2023_10_2023014

9. Чеботарьова Г.М., Манічева Н.В. Огляд методик дистанційного навчання у вищих навчальних закладах в сучасних умовах. / Г.М. Чеботарьова, Н.В. Манічева. // «Вісник науки та освіти (Серія «Філологія», Серія «Педагогіка», Серія «Соціологія», Серія «Культура і мистецтво», Серія «Історія та археологія»): журнал. 2023. № 7(13) 2023. С. 871-882. ISSN 2786-6165 Online. Категорія Б – педагогіка. Index Copernicus. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-7\(13\)-871-882](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-7(13)-871-882)

ПЛАНУВАННЯ ПРОЦЕСІВ ПРОАКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ІТ-КОМПАНІЇ НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНО-РЕСУРСНОЇ МОДЕЛІ

Бакай В. Л.,

здобувач магістерського рівня освіти
Західноукраїнський національний університет

Турченко І. В.

к.т.н., доцент
Західноукраїнський національний університет

Індустрія інформаційних технологій (ІТ) впродовж тривалого часу продовжує привертати суспільну увагу, перетворившись на окремий економічний та соціокультурний феномен в Україні. Вибір ІТ-індустрії в якості об'єкта дослідження було зумовлене активним розвитком інформаційних технологій та стрімким зростанням ресурсів, що залучаються до цієї сфери, а також надважливим значенням власне якості самого процесу управління у цій інноваційній та динамічній галузі. В роботі підкреслено, що ІТ-компанії традиційно застосовують найсучасніші та найбільш ефективні технології у своїй роботі, а управління проектами відіграє позитивну роль при прийнятті рішень у сфері ІТ-проектів як інноваційних розробок.

На думку Ярина Возняк, керівниці дослідницького напрямку Львівського ІТ кластера: Повномасштабна війна, і, як результат, масові релокації, зимові блекаути, постійні ракетні удари негативно впливають на бізнес-клімат в Україні. Окрім цих факторів на ІТ-галузі також відбивається світова рецесія. Усе це призвело до того, що ринок кандидата перетворився на ринок роботодавця. Компанії повинні бути готові до змін та швидко реагувати на нові тенденції, щоб зберегти свою конкурентоспроможність, а отже розвиватись та зростати попри кризу та виклики часу. Для цього важливо правильно сформуванати HR-стратегію, вміти грамотно балансувати між менеджментом талантів та формуванням належної пропозиції для клієнтів. До цього варто додати, що управління людськими ресурсами потребує бути вбудованим у загальну модель організаційного розвитку ІТ компанії [1-3] і бути реалізованому вигляді відповідних проектів організаційного розвитку [4].

Науковий напрямок «організаційний розвиток» (ОР) з'явився на основі оригінальної роботи Левіна, який у 1950-х рр. виріс до помітної сфери практики, яка включала дослідження дій, Т-групи, системне мислення та процесні консультації. У 1960-х роках він отримав офіційну назву [5], і він став відомий як підхід практичного втручання, який покращує функціонування надмірно обмежених ієрархічних організацій, розглядаючи їх як живі відкриті системи [6]. Порівняно з (ОР), «управління змінами» є відносно недавнім явищем з певними

відмінними характеристиками та певною практичною значущістю, яке набуло популярності в 1990-х роках і продовжує розвиватися в наступні десятиліття. Для більш стійкого управління організаційними змінами необхідно поставити під сумнів припущення, на яких базується управління змінами. Таким чином, мета цього розділу полягає в тому, щоб вивчити основні припущення, що лежать в основі та поза взаємопов'язаними концепціями змін, такими як «управління змінами» та «стратегія змін».

П'ять типових сфер метамови про те, як керувати організаційними змінами, тематично згрупованих за:

- (1) способом позиціонування керівництва;
- (2) спосіб менеджменту стосується управління змінами;
- (3) спосіб управління змінами паралельною організацією;
- (4) спосіб управління потребою в змінах шляхом побудови «палаючої платформи»;
- (5) використання комунікації зверху вниз;
- (6) те, як керівництво сприймає процес змін як «емоційний перехід»

Три виміри змін, зміст, процес і контекст, є концептуальні інструменти для розробки стратегії змін. «Надзвичайна зміна» як аналог «запланованої зміни», яка є основною концепцією наук про складність [4-6].

Для впровадження стратегічних змін доцільно використовувати методологію управління проєктами. Термін «ІТ-проєкт» зазвичай використовується для позначення діяльності, пов'язаної з використанням або створенням деякої інформаційної технології. Це приводить до того, що ІТ-проєкти охоплюють дуже різноманітні сфери діяльності: розробку програмних застосувань, створення інформаційних систем, розгортання ІТ-інфраструктури.

З одного боку, ці роботи відповідають класичному визначенню проєкту [7]: «Проєкт — це комплекс зусиль, що робляться з метою отримання конкретних унікальних результатів в рамках відведеного часу і в межах затвердженого бюджету, який виділяється на оплату ресурсів, використовуваних або споживаних в ході проєкту». З іншого боку, вони володіють відомими відмінними особливостями: розділення на рівні ідеології замовника і виконавця: замовником, як правило, є бізнес, а виконавцем - ІТ-спеціалісти, і є труднощі у виявленні вимог, очікувань від проєкту, у формуванні технічного завдання. Існує також проблема ефективних комунікацій; відповідальність за результат проєкту має «солідарний» характер. Тобто тут не можна покласти відповідальність за успіх проєкту тільки на виконавця, точно так, як і не можна говорити, що виключно замовник винен в тому, що проєкт не вдався [7, 8].

Аналіз статистики виконання показує, що приблизно 90 відсотків ІТ-проєктів аналогічні вже виконаним. У керівника проєкту є досвід реалізації таких завдань і розуміння можливих проблем. У цих випадках ієрархічна структура проєкту і робіт формується із застосуванням підходу Top-down (зверху вниз), використовується типова структура проєктної команди, плани проєкту (план управління ризиками, план комунікацій і ін.) аналогічні планам попередніх проєктів. Проте 10 відсотків проєктів — інноваційні, такі, що реалізуються «з

нуля» і вимагають творчості, нестандартних рішень і управлінської сміливості. Ухвалення рішень в таких проєктах характеризується високими ризиками, що вимагає від керівника глибоких знань методики проєктного управління і розуміння особливостей її застосування у сфері інформаційних технологій. В умовах цифрової трансформації кількість інноваційних проєктів стрімко зростає.

Застосування управління проєктами ОР зумовлений викликами цифрової трансформації, що охоплює всі сторони людського життя і бізнес середовище насамперед, Цифрова трансформація (ЦТ) все більше утверджується як постійна тема в сучасних академічних і практичних бесідах. Незважаючи на відсутність ясності навколо цього явища, загальною темою є те, що від поширення цифрових технологій сучасні організації зазнають малопередбачуваного впливу та потребують адаптації [9]. Таким чином, це явище природно пов'язане з темою організаційних змін, які розглядаються як «різниця у формі, якості або стані протягом часу в організаційному об'єкті» [10]. Отже на підставі викладеного визначаємо ЦТ як організаційні зміни, які викликані та сформовані широким розповсюдженням цифрових технологій. Таке бачення дозволяє нам потенційно пояснити феномен ЦТ та його управління в бізнес-практиці, спираючись на надійну та диверсифіковану базу знань щодо організаційних змін та інновацій [11].

Поточні дослідження чітко демонструють важливість управління людьми та організаційних питань у цифровій трансформації. Управління організаційними змінами вважається критичним фактором успіху для будь-якої програми цифрової трансформації та охоплює чотири основні сфери (Рис.1): узгодження лідерства (наприклад, цифрове бачення, рольове моделювання), мобілізація організації (наприклад, комунікація), розвиток можливостей (наприклад, цифрові навички).), а також забезпечення стійкості (наприклад, адаптація КРІ та систем заохочення). Крім того, необхідно досліджувати, як управління змінами має бути адаптовано до вимог цифрового світу [12].

Якщо проєкти включають операційні, структурні, організаційні чи кадрові аспекти, управління проєктами часто також називають управлінням змінами. [11, 12]. З такого твердження випливають наступні характеристики управління проєктами:

- Проста, гнучка та швидко адаптована тимчасова організація, яка точно відповідає потребам проєкту.
- Спрощує та заохочує пряму міждисциплінарну співпрацю.
- Проєктна організація уточнює сфери відповідальності команди управління.
- Прямі канали зв'язку, як внутрішні, так і зовнішні, легко доступні.



Рисунок 1 Організаційні наслідки цифровізації [11]

Командна робота та стимулююче середовище розкривають наявний потенціал продуктивності. Чітке відчуття приналежності до команди проєкту робить конфлікти лояльності більш помітними, а отже, легшими для вирішення. Управління ресурсами зосереджено в одному місці, тому є більш керованим. Традиційні підходи актуальні й сьогодні та широко застосовуються. Однак у різних сферах, таких як розробка продуктів або програмного забезпечення, вони досягли своїх меж. Гнучкі методи, такі як scrum, допомагають і все більше покладаються на принцип самоорганізації команд. Вони навмисно економні та зосереджені на швидкому, ітеративному доставці результатів і прототипів. Змішані форми розвинулися з традиційного та гнучкого підходів, які називають гібридним управлінням проєктами [7, 8, 14, 15].

Складність розв'язання унікальної, інноваційної і обмеженої в часі комплексної задачі управління організаційного розвитку ІТ-компанії в умовах цифрової трансформації не дає змоги розглядати в повній мірі варіанти проєктних рішень. Все це призводить до неврахування впливу результатів окремих проміжних етапів проєктів на кінцевий результат в цілому. Для подолання вказаної складності в управлінні проєктами використовують автоматизовані інформаційні системи підтримки прийняття рішень. Проте, автоматизація лише є інструментом придатним для розв'язання завдань удосконалення управління при наявності попереднього розроблення набору інструментальних засобів для формалізованого подання вхідних даних та відповідних розроблених методів управління. Крім того необхідно розв'язати задачу поєднання засобів для забезпечення гібридного управління проєктом [14, 15]. У якості інструментального засобу обрано проактивний метод управління організаційним розвитком основі інформаційно-ресурсної моделі [16, 17].

Ймовірнісний характер очікуваних результатів та унікальність продукту проєкту дає підстави припустити, що результати виконання робіт проєкту матимуть певну дисперсію, яка визначатиметься у залежності від інформованості та якості відповідних знань управління проєктами, використовуваних як активи процесів проєкту.

Успішне розв'язання завдань проактивного управління проєктом визначається наявністю деякої множини можливостей: різноманітності, свободи вибору, альтернативності варіантів. В свою чергу, множина можливих майбутніх результатів утворюється як комбінація деякого набору з відомої множини. Кращим вважається той кінцевий стан, який забезпечує в рамках наявної моделі найбільш близькі результати до запланованих.

Планування за проактивного підходу повинно бути спрямовано на узгодження окремих прогнозів завдань на кожному етапі та їх результатів із прогнозованим кінцевим результатом виконання проєкту, щоб забезпечення цілеспрямування та стійкості процесів виконання.

Внаслідок унікальності проєктів, апріорна інформація для планування відсутня, тому обґрунтовано можливість формування масиву початкових даних основі аналізу варіантів виконання проєктних дій згідно [16] на множині заданих обмежень.

За цим методом (рис. 2) у фазі планування визначають показники: еталонної траєкторії виконання робіт проєкту; область допустимих відхилень; область ризикових відхилень з врахуванням планових резервів ресурсів. Використання набору варіантів виконання проєктних дій на множині заданих обмежень, на першому етапі в проєкті дасть змогу розв'язати проблемну ситуацію визначення області допустимих відхилень і ризиків у кожній фазі, шляхом оцінок витрати ресурсів та їх резервів при вибраній стратегії досягнення цілі та способу рішення цільової задачі. Отримані дані слугують вхідною інформацією у процесі прийняття проактивних рішень щодо управління виконанням проєктів ОР в контексті цифрової трансформації.

Показниками для оцінок проактивних заходів при прийнятті рішень цільової задачі в проблемній ситуації, є планова траєкторія виконання робіт проєкту: віхові моменти аналізу поточного стану, ступінь відповідності передбачуваних станів плановому; оцінка впливу відхилень досягнення цілі протягом визначеного часу. Отже, існує завдання знаходження зони припустимо малих значень відхилень управління проєктом ОР, визначити внесок яких на спрямування до цілі проблематично та великих значень відхилень, які впливають на досягнення цілі.

Крім того, внаслідок накопичення похибок управління в умовах невизначеності, що є типовим для проєктів ОР, відбувається зростання ризику своєчасного виконання проєкту, що може привести до закриття проєкту через його неефективність.

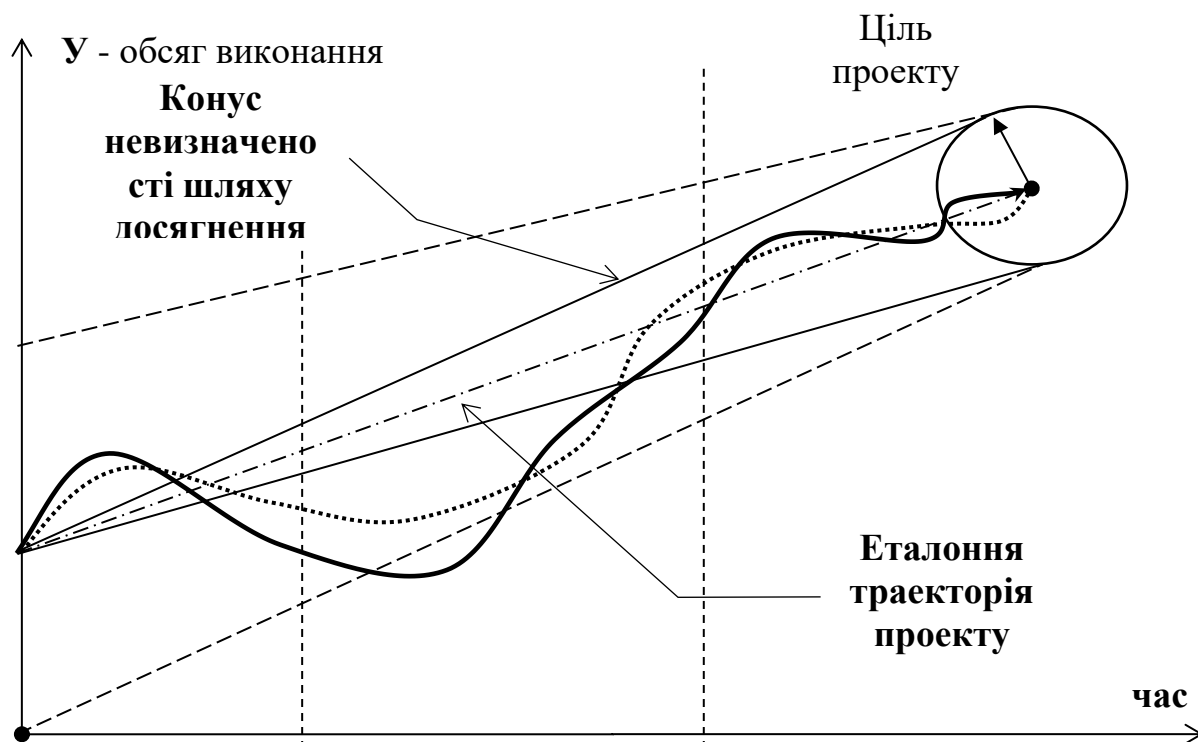


Рисунок 2. Формування на першій фазі проекту запланованих траєкторій проактивного управління на основі початкових даних про набір можливих варіантів виконання проектних дій на множині заданих обмежень

Криволінійна траєкторія відображає фактичне виконання проекту.

У – обсяг виконання робіт проекту. [16]

У фазі виконання сутність проактивного управління проектом організаційного розвитку ІТ-компанії в умовах цифрової трансформації включає аналіз та оцінку поточного стану та вироблення на цій основі проектних дій. Оцінку відповідності фактичного стану плановим показникам виконують на основі показників (обсяг виконаних робіт, ефективність людських ресурсів, продуктивність). Для управління виконанням проекту використовують планові показники одержані на першій фазі: «зразкову» траєкторію виконання проекту, графічне подання якої на рис. 3.7 лінією «С», траєкторію оптимістичного передбачення виконання обсягу робіт зображену лінією «А» на рис. 3. Наступним визначають оцінку відхилення фактичного стану від планових показників, які подано лінією «В».

Стан виконання плану проекту після коригування відхилень без врахування проактивних заходів відображає суцільна ламана лінія. У такому випадку обсяг виконання робіт проекту в окремі моменти часу значно перевищуватиме значення планової траєкторії, що призведе до порушення стійкості виконання проекту і перевитрат ресурсів. За такої постановки задачі є важливо виробляти рішення щодо величини міри впливу на процес виконання проекту організаційним розвитком на рівні допустимого, щоб в часовому аспекті похідна від значення такої міри була сталою.

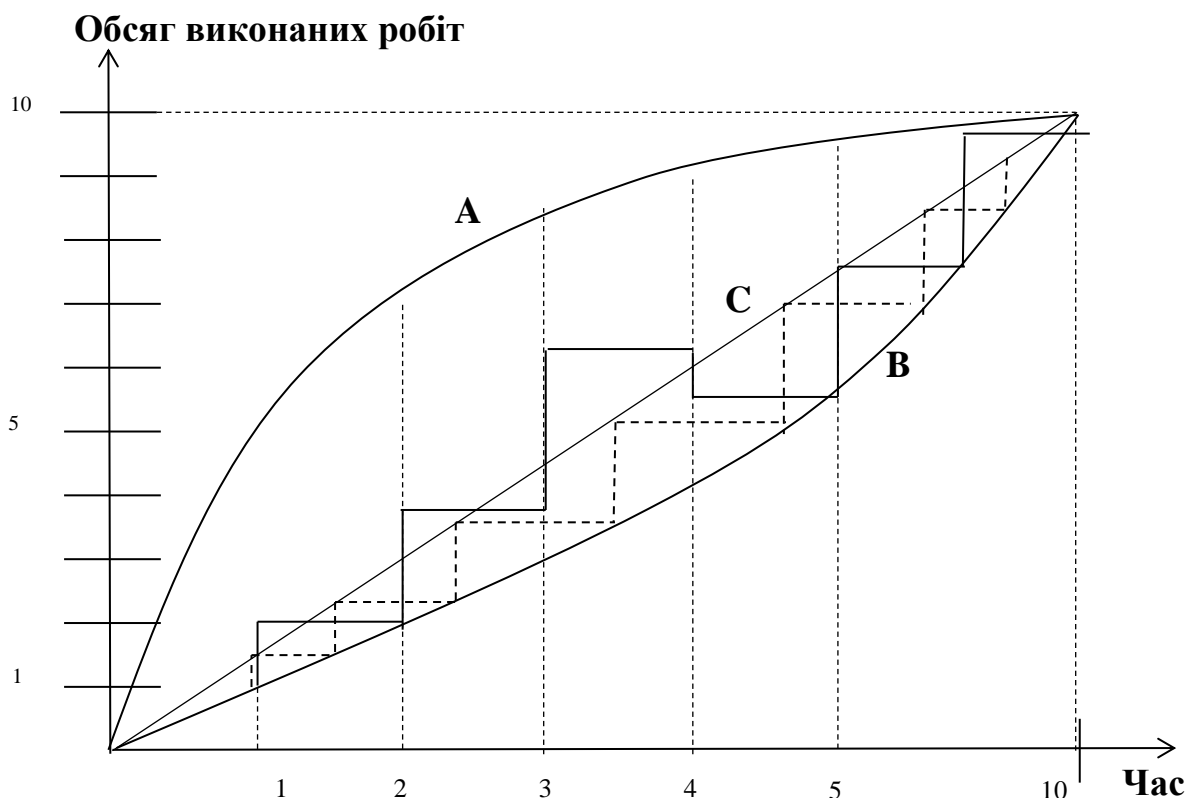


Рисунок 3. Траєкторії станів проектів та області варіабельності їх значень в проактивному управлінні проектами організаційного розвитку

Лінія «А» - траєкторія оптимістичного виконання обсягу робіт;

лінія «В» - відхилення фактичного результату від планових показників;

лінія «С»- планові показники управління проектом, одержані на першій фазі.

Як показано в [16] результативне управління потоками ресурсів у здійсненні проектів ОР на основі проактивного підходу досягають шляхом оцінки прогнозованих значень відхилень траєкторії руху від планових та прийняття рішень щодо необхідних дій.

Ключові передумови результативності проактивного підходу до управління проектом забезпечують тим, що на кожному етапі у дискретні моменти оцінюють прогнозовані показники різних сценаріїв наступних етапів проекту при зміні параметрів проекту з врахуванням базових планових показників [17].

Змістом проактивного управління проектом ОР заплановано: по-перше, встановлення додаткових проміжних крапок контролю кожного етапу, в кожній проміжній крапці етапу здійснюють прогнозування очікуваного значення (відхилення) фактичного результату від «базового» плану та оцінку впливу цього відхилення на ризик досягнення мети проекту в цілому.

Припустимо, проект характеризується рядом показників $J_0(x_0)$, $J_1(x_0)$, $J_2(x_0)$, ..., $J_N(x_0)$, і при прийнятті рішень необхідно вибрати параметри вектора x , щоб забезпечити виконання умов $J_i(x) = \min$, $i = 0, 1, 2, \dots, N$. Розглянемо задачу, в якій функціонал J_0 позначає вартість проекту, яка не повинна перевищувати значення його найменшого можливого значення $J_0(x_0)$. Позначимо через x_0 розв'язок задачі $J_0(x) = \min$. Якщо існує обмеження на вибір x , то накладається умова виду $J_0(x) < (1 + k)J_0(x_0)$, де $0 < k \ll 1$ [17].

Визначивши мінімальне значення J_0 і набір параметрів вектора x_0 , який реалізує цей «обраний» проєкт, в точці x_0 розраховуємо інші параметри: $J_1(x_0), J_2(x_0), \dots, J_N(x_0)$. Якщо «відібраний» проєкт за певним критерієм вартість мінус не задовольнить замовника протягом усього терміну виконання проєкту, то такий варіант проєкту буде відкинуто, але шукаючи кращий варіант, ми не можемо відійти від мінімальної вартості $J_0(x_0)$, оскільки в цьому прикладі це обмеження.

Маємо взяти до уваги це обмеження вище під час прийняття рішення. Для цього потрібно побудувати сітку точок в околі точки X_0 за відповідними значеннями функціоналу:

$$J_0(x) = (1 + k)J_0(x_0), \quad (1)$$

де числа k_i - відомі допустимі значення, наприклад, 0,1 (10%); або 0,05... 0,2.

Потім обчислюємо значення параметрів $J_i(x)$, $i = 1, 2, \dots, N$ з множини точок мережі x для допустимих розв'язків. Після цього в околиці x_0 визначається певна підмножина прийнятних варіантів, які задовольняють для подальшого аналізу стейкхолдерів проєкту, а інші варіанти виключаються з розгляду.

Набір альтернативних варіантів формують на основі моделей та показників необхідного виконання обсягу робіт проєкту а також за максимальними (граничними) значеннями ресурсів, що заплановані як зміст проєкту у статуті проєкту. Граничні варіанти мінімальних та максимальних значень, розраховують за принципом Парето відносно умовно середніх, які приймають за зразок. Передбачення стану виконання проєкту оцінюють за значенням показника обсягу робіт проєкту (ОРП). Потім визначають компоненти, які мають переважне «вирішальне» значення для досягнення цілі, отже, проєктні зусилля в цьому напрямку можуть дати більший ефект. У проєктах організаційного розвитку ІТ-компанії, основним проблемним завданням є планування необхідного людського ресурсу, оскільки інші види ресурсів легше забезпечити на необхідному рівні. На підставі викладеного приймаємо, що провідним ресурсом в проєктах організаційного розвитку, є людський.

На завершення зазначимо що в процесі виконання, проєкт ОР ІТ-компанії у контексті цифрової трансформації може зазнавати зміни як свого складу, так і параметрів: термінів, вартості, ресурсів. Незмінним залишаються показники цілі проєктів. Отже в проактивному підході управління ОР функції контролю досягнення цілі проєктів ІТ-компанії є такі:

- моніторингу і підготовки звітів про стан етапу виконання проєкту;
- порівняння результатів стану етапу виконання проєкту з планом;
- прийняття рішень щодо заходів з покращення початкового плану або мінімізації відхилень.

Список літератури

1. Francis, H., Holbeche, L., & Reddington, M. (Eds.). People and organisational development: a new agenda for organisational effectiveness. Chartered Institute of Personnel and Development 2012.
2. Holbeche L. Aligning human resources and business strategy. 3 ed Routledge, 2022. P. 509
3. Ambrosat, S. and Grünwald, C. Towards a future-proof organisation: using foresight in HR and organisational development. Strategic HR Review. Vol. 22 No. 5, pp. 169-173.
4. Srinivas, E. S. Future of Organisational Development: Interview with Professor Srinivas. NHRD Network Journal, 2020.
5. Shull, A., Church, A. H., & Burke, W. Attitudes about the field of organization development 20 years later: The more things change, the more they stay the same. Research in Organizational Change and Development, 1-28, 3–4.
6. Marshak, R. J., & Bush, G. R. An introduction to advances in dialogic organization development. OD practitioner, 45(1), 1–4.
7. The Standard for Project Management and a Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition (2021), USA, Project Management Institute (PMI), 250.
8. IPMA “Individual Competence Baseline” (ICB) Version 4.0 for Project, Programme & Portfolio Management. (2015). IPMA, 431.
9. Correani, A., De Massis, A., Frattini, F., Petruzzelli, A. and Natalicchio, A. Implementing a digital strategy: Learning from the experience of three digital transformation projects. California Management Review, 62, 37–56.
10. Van de Ven, A. and Poole, M. Explaining development and change in organizations. Academy of Management Review, 20, 510–40.
11. Van de Ven, A. and Hargrave, T. Social, technical and institutional change’. In M. S. Poole and A. H. Van de Ven (Eds), Handbook of Organizational Change and Innovation. New York: Oxford University Press, 259–303.
12. Kohnke, O. It’s Not Just About Technology: The People Side of Digitization. In: Oswald, G., Kleinemeier, M. (eds) Shaping the Digital Enterprise. Springer, Cham 2017.
13. Kuster, J., Huber, E., Lippmann, R., Schmid, A., Schneider, E., Witschi, U., & Wüst, R. . Handbuch Projektmanagement. Buchausg. u.d.T.: Handbuch Projektmanagement. - Berlin: Springer, 2011. P.454.
14. Бушуєв С. Д., Дорош М. С., Шакун Н. В. Інноваційне мислення при формуванні нових методологій управління проектами. Управління розвитком складних систем № 26. С. 49 – 57.
15. Бушуєв, С. Д., Козир Б. Ю. Гібридизація методологій управління інфраструктурними проектами та програмами. Вісник Одеського національного морського університету. Вип. 61 (Вересень), 2020. С. 187–207.
16. Домбровський М. З. Метод планування та контролю виконання робіт проекту на основі інформаційно - ресурсної моделі. Управління розвитком складних систем. Київ. 2017. № 31. С. 32–39.

17. Dombrowski, M. Dombrowski, Z. Sachenko, A. Sachenko O. Method of decision-making the proactive project management of organizational development. Mathematical modeling and computing. - 2019. - Vol. 6, Num. 1. - C. 14-20.

ПОШУК ФІНАНСОВИХ ІНДИКАТОРІВ ТА МАКРОФАКТОРІВ ЯКІ ДОЗВОЛЯЮТЬ ОПТИМАЛЬНО ПЕРЕДБАЧАТИ ЦІНИ НА ФІНАНСОВІ АКТИВИ

Дарьялов Андрій,
Студент гр. КІ-21МП

Інститут Прикладного Системного Аналізу, КПІ ім. Ігоря Сікорського

Данилов Валерій

Доктор технічних наук, професор,

Інститут Прикладного Системного Аналізу, КПІ ім. Ігоря Сікорського

Сучасні фінансові ринки відрізняються високим ступенем складності та надзвичайною варіабельністю. Передбачення цін на біржові активи стало критично важливим завданням для інвесторів, трейдерів та фінансових аналітиків. У цьому контексті методи глибокого навчання виявляються потужним інструментом, спроможним забезпечити значну точність в передбаченні цінових рухів.

Актуальність теми полягає у дослідженні сили впливу різноманітних фінансових індикаторів та макрофакторів які можуть допомогти правильно передбачити динаміку цін на фінансові активи.

Мета дослідження – дослідити наскільки значущими є обрані фінансові індикатори та економічні макрофактори.

Ключові слова: рекурентні нейронні мережі, Random Forest, бустинг, криптовалюта, цінні папери, фінансові індикатори, економічні макрофактори.

Спочатку буде розглянуто **обґрунтованість даного дослідження**, а після цього буде викладено результати експериментів.

Актуальність задачі прогнозування фінансових ринків є важливою і визначальною для багатьох сфер сучасного господарства та фінансового управління капіталом з кількох ключових причин:

1) Економічна важливість: Фінансові ринки є головним механізмом для виділення капіталу та розподілу ризиків в глобальній економіці. Прогнози цінових рухів на ринках акцій, валют, товарів і облігацій мають прямий вплив на інвестиції, вартість товарів і послуг, а також загальний фінансовий стан компаній і держав.

2) Ризики та нестабільність: Фінансові ринки характеризуються великою нестабільністю та ризиками. Політичні події, економічні зміни, природні катастрофи та інші фактори можуть раптово вплинути на ціни активів. При цьому інвестори та фінансові установи потребують ефективних і точних прогнозів для управління ризиками.

3) Фінансова стабільність: Правильні та точні прогнози цінових рухів сприяють фінансовій стабільності. Швидкі і непередбачувані зміни на ринках можуть призвести до фінансових криз і загальних економічних труднощів. Точні прогнози можуть допомогти вчасно реагувати на такі ситуації[1-2].

Усі ці фактори роблять задачу прогнозування фінансових ринків надзвичайно актуальною та важливою для сучасного світу. Точні та надійні прогнози дозволяють інвесторам та фінансовим професіоналам приймати обґрунтовані рішення та зменшувати ризики в умовах надзвичайно динамічних фінансових ринків.

Врахування технічних індикаторів та макрофакторів є ключовим елементом аналізу фінансових активів і допомагає інвесторам та трейдерам зробити більш обґрунтовані та успішні рішення на фінансових ринках. Ось деякі аспекти, що підкреслюють важливість цих факторів:

1) Технічні індикатори:

- Трендові сигнали: Технічні індикатори, такі як рухомі середні, стохастичний осцилятор, аналіз об'єму тощо, дозволяють визначити тренд на ринку. Знання напрямку тренду може допомогти вчасно визначити точки входу та виходу з позиції.

- Момент інерції: Технічні індикатори надають інформацію про момент ринку, тобто швидкість зміни цін. Це допомагає передбачити можливі зміни в цінових рухах.

2) Макроекономічні фактори:

- Глобальні економічні тенденції: Розуміння макроекономічних умов, таких як рівень безробіття, інфляція, обсяг виробництва тощо, дозволяє передбачити загальні напрямки поведінки ринків та галузей.

- Геополітичні події: Події на світовій арені можуть суттєво впливати на фінансові ринки. Геополітичні кризи, торгові війни чи інші конфлікти можуть викликати значні коливання цін.

У даній роботі досліджено вплив різних факторів таких як інші активи, макрофінансові показники, різні індикатори на якість прогнозу. Обрані індикатори: MACD, BBANDS, RSI, SMA, EMA, OBV, STOCH, ADX. Серед макрофінансових показників було обрано наступні: індекс S&P500, NASDAQ, RUSSELL 2000, HSCE, ціни на золото, нафту, процентна ставка у США[3-4].

Пропонується використовувати алгоритм RandomForest та XGBoost та permutation importance для отримання важливості ознак. Після пропонується протестувати метрику RMSE для LSTM/GRU нейронних мереж та алгоритмів RandomForest/XGBoost використовуючі лише значущі ознаки.

Обробка вхідних даних для передбачення цін на біржові активи є критичним етапом у розробці моделей прогнозування. Ефективна обробка та підготовка даних допомагають покращити якість та точність моделей. Кроки з обробки даних які були виконані у даній роботі:

1) Збір та акумуляція даних: Перший крок - це збір вхідних даних. Це можуть бути історичні ціни активів, обсяги торгів, фінансові звіти компаній, новини,

інформація з соціальних мереж, макроекономічні показники тощо. Дані зазвичай збираються з різних джерел, таких як біржі, фінансові портали, API та бази даних.

2) Очищення та обрізка даних: Очищення даних включає в себе виявлення та виправлення помилок, таких як відсутні або дубльовані значення, видалення аномальних даних і вирішення пропусків. Також може виникати необхідність в “обрізці” або агрегації даних, щоб використовувати їх на певних таймфреймах або для конкретних цільових активів.

3) Інженерія ознак: Інженерія ознак включає створення нових характеристик або зміну існуючих для покращення здатностей моделі. Наприклад, можна створити рухомі середні, індикатори технічного аналізу, або використовувати лаг-змінні для аналізу змін у цінах.

4) Нормалізація та стандартизація: Дані можуть мати різний масштаб та одиниці вимірювання. Нормалізація та стандартизація допомагають перетворити дані так, щоб їх можна було порівнювати та використовувати разом в моделі. Наприклад, Min-Max нормалізація перетворює дані у діапазон від 0 до 1.

5) Розбиття на тренувальні та тестові набори: для оцінки точності моделі необхідно розділити дані на дві частини: набір для тренування та набір для тестування. Набір для тренування використовується для навчання моделі, а набір для тестування - для оцінки її точності.

Таким чином для розв'язання нашої задачі, необхідно виділити тестову та навчальну вибірку. Навчальна і тестова вибірки були створенні у співвідношенні 3:1.

Для знаходження значущих ознак серед фінансових індикаторів та макроекономічних факторів будемо використовувати feature importance у алгоритмах RandomForest/XGBoost а також permutation importance.

Розглянемо це на прикладі акції компанії Amazon:

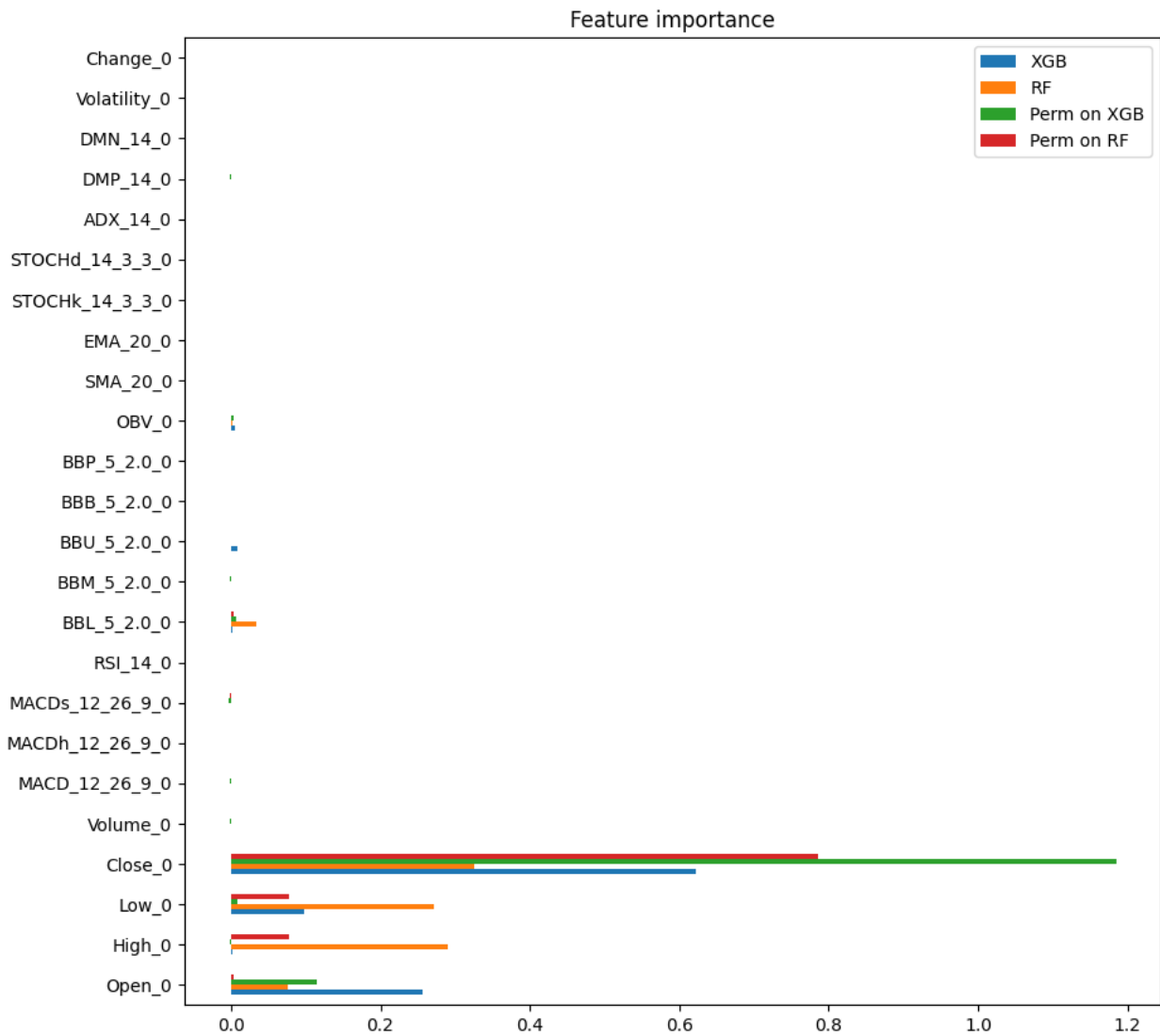


Рис. 1

На рисунку 1 впливає що моделі також звертають увагу на індикатори BBANDS та OBV. Натренуємо 4 моделі додавши ці індикатори і порівняємо результати

| | XGB | RF | LSTM | GRU |
|-------------------|----------|----------|--------|--------|
| Base model | 0.023354 | 0.020737 | 0.0175 | 0.0163 |
| All indicators | 0.030958 | 0.024728 | 0.0180 | 0.0178 |
| Chosen indicators | 0.024779 | 0.026697 | 0.0190 | 0.0181 |

Таблиця 1

З аналізу таблиці 1 можна побачити що додавання індикаторів не надало приросту у точності передбачення.

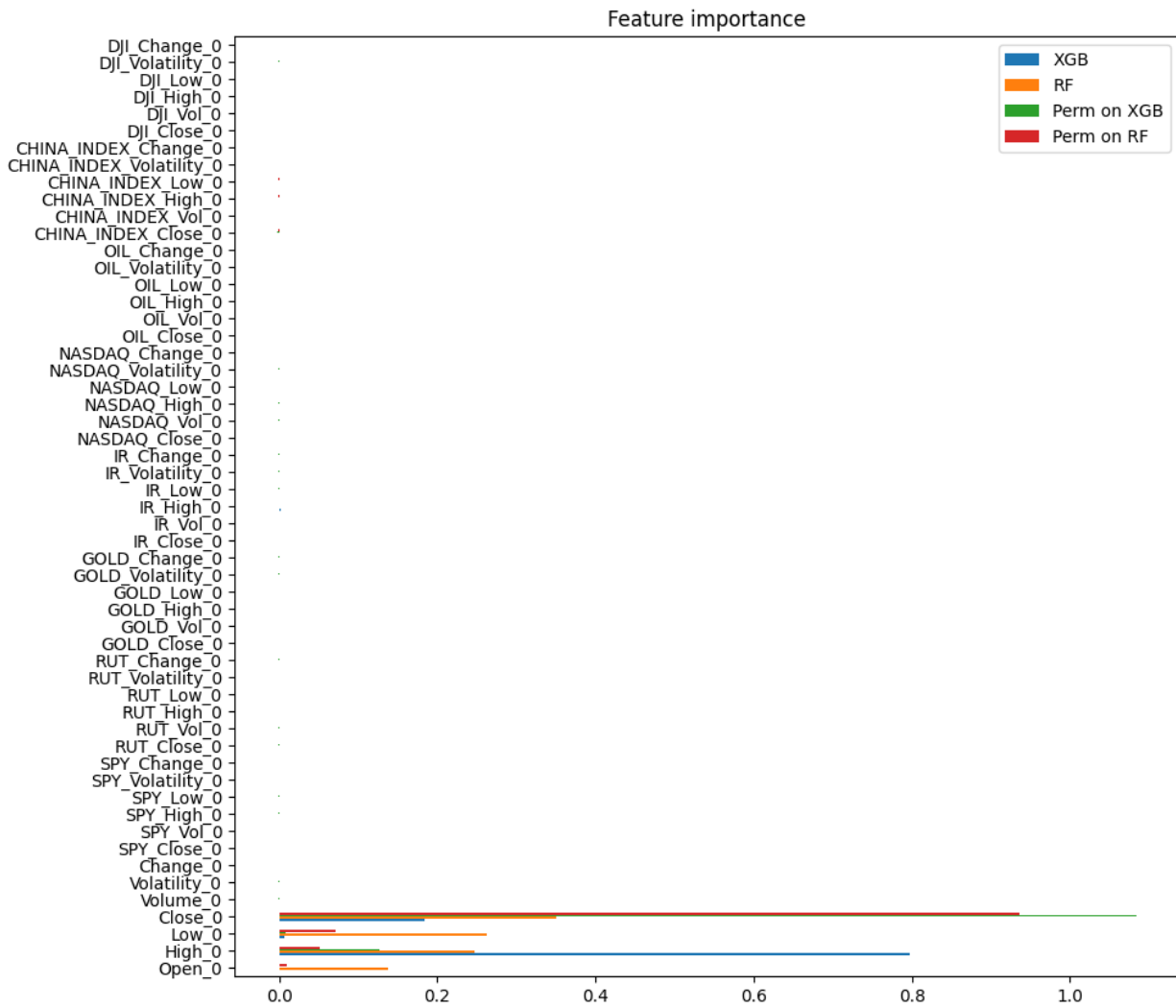


Рис. 2

На рисунку 2 можна побачити що значущість доданих макрофінансових показників прямує до 0 в усіх моделях. Додамо ті макрофактори які можуть, на думку авторів, вплинути на передбачення цін, а саме: Russel 2000, нафта, процентна ставка.

| | XGB | RF | LSTM | GRU |
|---------------------|----------|----------|--------|--------|
| Base model | 0.023354 | 0.020737 | 0.0175 | 0.0163 |
| All macrofactors | 0.027209 | 0.021433 | 0.0196 | 0.0199 |
| Chosen macrofactors | 0.025724 | 0.020585 | 0.0189 | 0.0182 |

Таблиця 2

У таблиці 2 ми можемо побачити що додані макрофінансові показники приросту у точності теж не дали.

Проведемо експеримент із криптовалютою Bitcoin:

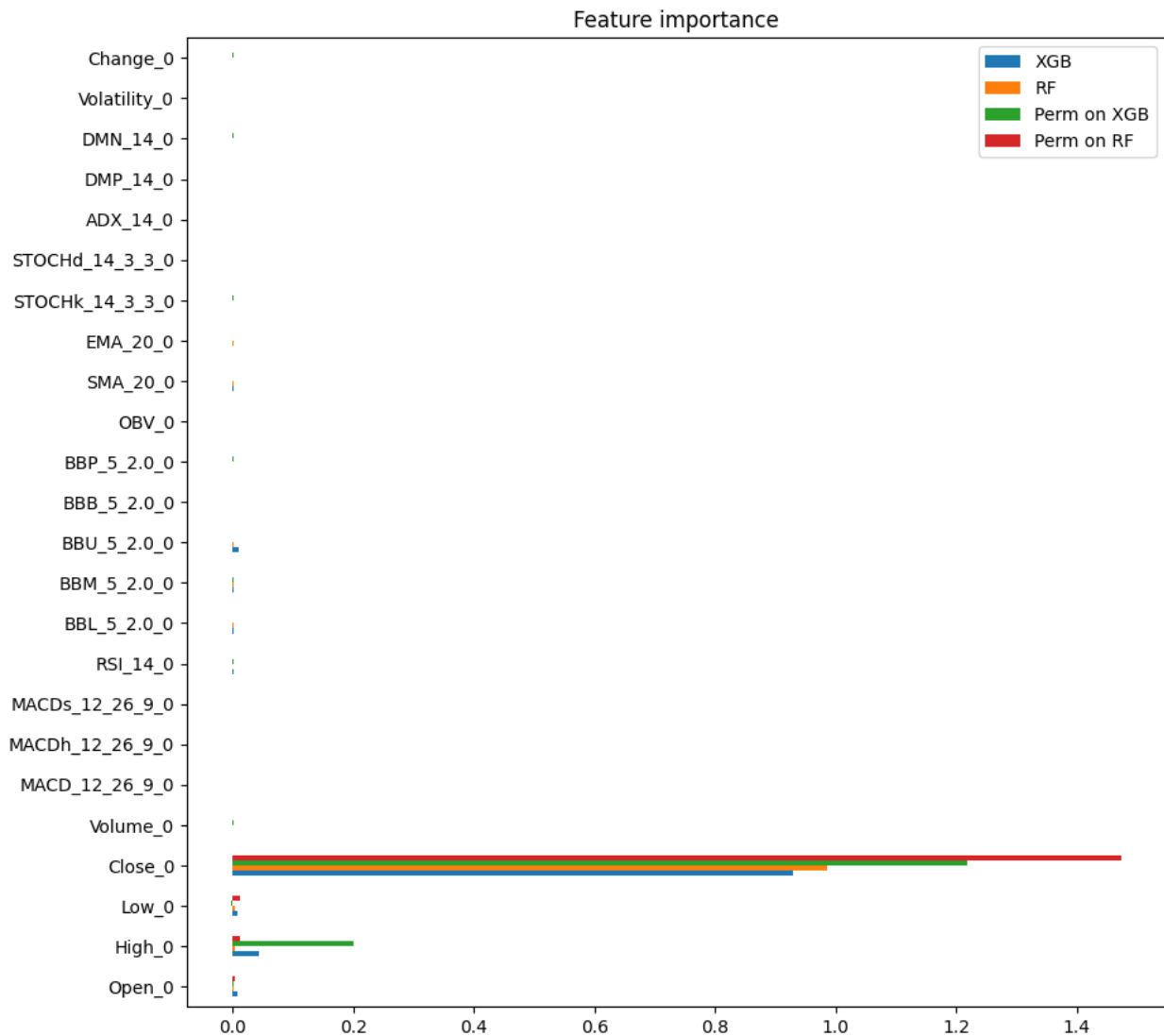


Рис. 3

На рисунку 3 видно що моделі також “звертають” мінімальну увагу на індикатори Boiler Bounds та RSI. Натренуємо 4 моделі додавши ці індикатори і порівняємо результати

| | XGB | RF | LSTM | GRU |
|-------------------|----------|----------|--------|--------|
| Base model | 0.010181 | 0.015040 | 0.0042 | 0.0032 |
| All indicators | 0.012121 | 0.011523 | 0.0054 | 0.0043 |
| Chosen indicators | 0.009120 | 0.014853 | 0.0054 | 0.0045 |

Таблиця 3

У таблиці 3 можна побачити що додавання обраних індикаторів дало приріст до моделей XGBoost/RandomForest у 3 знаку після коми, проте не дало точності LSTM/GRU моделей.

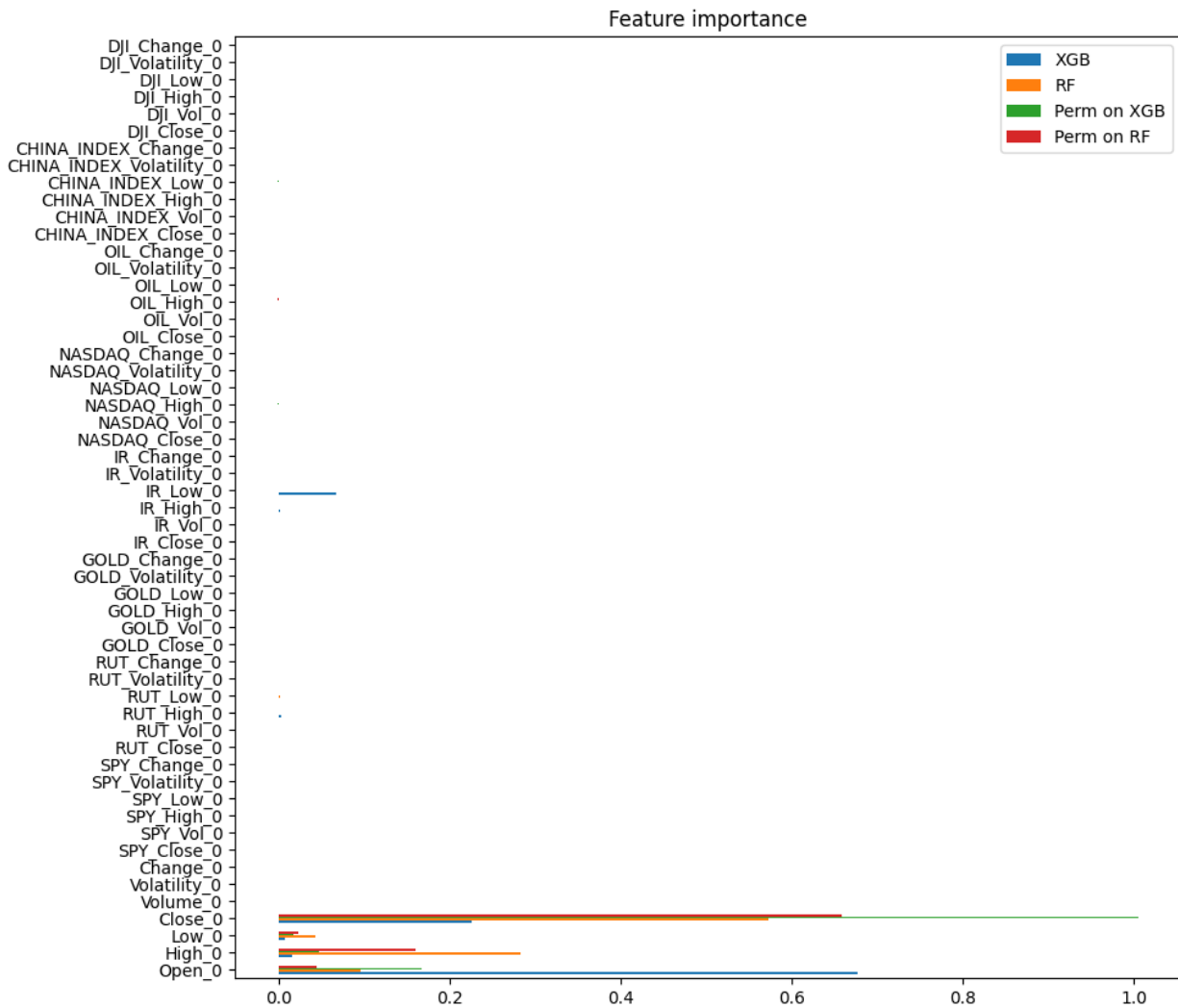


Рис. 4

На рисунку 4 можна побачити що показник процентної ставки впливає на модель XGB суттєво, інші прямують до 0. Додамо його до датасету.

| | XGB | RF | LSTM | GRU |
|---------------------|----------|----------|--------|--------|
| Base model | 0.010181 | 0.015040 | 0.0042 | 0.0032 |
| All macrofactors | 0.026353 | 0.021806 | 0.0082 | 0.0059 |
| Chosen macrofactors | 0.021338 | 0.035274 | 0.0029 | 0.0020 |

Таблиця 4

У таблиці 4 ми можемо бачити що обрані макрофінансові показники дали приріст у точності передбачення моделей LSTM/GRU.

Висновок: Проведене дослідження показує, що різні фінансові індикатори і економічні макрофактори мають вплив на різні фінансові активи. В основному серед макрофакторів мають вплив ті які напряду визначають подальший розвиток галузі, наприклад, нафта на автомобільний сектор.

Список літератури:

1. Постанова Верховної Ради України «Про Концепцію функціонування та розвитку фондового ринку України» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/342/95-%D0%B2%D1%80#Text>
2. Міжнародні фінанси [текст] навч. посіб. 5-те вид. перероб. та доп./ за ред. Козака Ю. Г.– Київ – Катовіце.: Центр учбової літератури, 2014. – 348 с. ISBN 978-611-01-0570-5
3. Price Prediction of Bitcoin Based on Adaptive Feature Selection and Model Optimization. URL: <https://www.mdpi.com/2227-7390/11/6/1335>
4. Analysis of Bitcoin Price Prediction Using Machine Learning. URL: <https://www.mdpi.com/1911-8074/16/1/51>

ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДУ PSEUDO-LABELING З ГЕНЕРАТИВНО-ЗМАГАЛЬНИМИ МЕРЕЖАМИ ДЛЯ ЗАДАЧІ КЛАСИФІКАЦІЇ ФОТОГРАФІЙ РАКОВИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ШКІРИ З МАЛОЮ НАВЧАЛЬНОЮ ВИБІРКОЮ

Зарицький Олексій,

Студент гр. КІ-21МП

Інститут Прикладного Системного Аналізу, КПІ ім. Ігоря Сікорського

Данилов Валерій

Доктор технічних наук, професор, ORCID 0000-0003-3389-3661

Інститут Прикладного Системного Аналізу, КПІ ім. Ігоря Сікорського

Напівкероване навчання – новітня парадигма глибокого навчання у роботі з даними, що мають малий відсоток розмічених даних. Напівкероване навчання вирішує **проблему** навчання моделей на датасетах з частково розміченими даними, тобто використовуючи не тільки розмічені дані, а і нерозмічені. Особливо ефективним цей метод є в медичних даних, оскільки маркування медичних даних потребує великих затрат часу та грошей. Для розмітки медичних даних необхідно залучати кваліфікованих та високооплачуваних спеціалістів. До того ж маркування медичних даних є трудомістким та довгим процесом, в той час як отримання немаркованих анонімізованих даних пацієнтів є відносно простим завданням. Саме тому дослідження ефективності подібних методів є надзвичайно важливим завданням. З іншого боку існує більш старий і перевірений підхід роботи з малими вибірками, а саме використання генеративних мереж для збільшення навчальної вибірки. Найбільш популярною архітектурою для подібних рішень є генеративно-змагальні мережі.

Актуальність теми полягає у дослідженні ефективності методів напівкерованого навчання у порівнянні з генерацією додаткових зразків за допомогою генеративно-змагальних мереж в умовах нестатних розмірів навчальної вибірки.

Мета дослідження – дослідження наскільки ефективними є методи напівкерованого навчання у порівнянні з класичними методами збільшення розміру навчальної вибірки, а саме генеративно-змагальних мереж.

Ключові слова: ракові захворювання шкіри, напівкероване навчання, Pseudo-Label, Generative Adversarial Networks.

Спочатку буде розглянуто **обґрунтованість даного дослідження**, а після цього буде викладено результати експериментів.

Напівкероване навчання посідає місце між керованим і некерованим навчанням. Ці методи використовують невелику кількість розмічених даних і велику кількість нерозмічених для навчання моделі.

Припущення для успішної реалізації напівкерованого навчання включають:

1. Припущення про безперервність: Алгоритм базується на уявленні, що точки, розташовані близько одна до одної, мають велику ймовірність мати однакові вихідні мітки.
2. Припущення про кластеризацію: Дані можна розділити на окремі кластери, при цьому точки в одному кластері імовірно мають спільну мітку.
3. Припущення про багатовид: Дані приблизно лежать на багатовиді з набагато меншою розмірністю, ніж вхідний простір. Це припущення дозволяє використовувати відстані та щільності, які визначені на цьому багатовиді.

Тільки за умови виконання всіх 3 припущень напівкероване навчання є ефективним.

Генеративно-змагальні мережі (Generative adversarial network) - архітектура нейронних мереж, основою якої є постійне змагання між собою двох її частин: генератора і дискримінатора. Завдання дискримінатора – відрізнити згенеровані генератором дані від справжніх. Завдання генератора в свою чергу навпаки створити згенеровані зображення, які дискримінатор не зможе відрізнити від справжніх. Основою положенням принципом в навчанні генератора є те, що генератор не має доступу до навчальної вибірки, тобто оригінальних зображень. На його вхід подається тільки білий шум. Такі умови підштовхують генератор до генерації схожих зображень, проте не оригінальних. Таким чином, натренувавши генеративно-змагальну мережу на екземплярах тільки одного класу можна генерувати унікальні екземпляри для навчальної вибірки що належать до нього.

Якщо порівняти напівкероване навчання з генерацією додаткових зразків навчальної вибірки за допомогою генеративно-змагальних мереж, можна зрозуміти, що необхідні припущення для ефективного використання є дуже схожими.

1. Припущення про безперервність гарантує те, що GAN при генерації зразків з невеликими відхиленнями не створить зразок, що належить до іншого класу. Якщо це припущення не виконуватиметься – то створені генератором зразки тільки погіршать якість навчальної вибірки.
2. Припущення про кластеризацію гарантує ту ж саму умову. Якщо вибірку неможливо ефективно кластеризувати – то і згенеровані генератором екземпляри будуть належати до випадкового класу, а не того, на якому навчений генератор.
3. Припущення про багатовид лежить в основі можливості навчання генератора. Оскільки кількість параметрів генератора не дозволяє йому запам'ятати (методом підбору) і відтворювати згенеровані зразки максимально близько до оригіналів, то єдиним шляхом до створення правдоподібних зразків є виявлення більш глибоких і абстрактних ознак зображень і їх використання для ефективною «підробки». Іншими словами, можливість ефективного навчання генератора засновується на припущенні що існує деякий багатовид меншої розмірності, в якому

лежать абстрактні ознаки, що можна використати для ефективної генерації підобрених зображень.

Таким чином ми бачимо, що необхідні припущення для обох методів співпадають. З іншої сторони підходи цих методів розрізняються між собою. Наприклад, для напівкерowanego навчання дані є реальними, проте вони є нерозміченими (тобто їх клас невідомий). Для GAN навпаки, навчальні дані генеруються за класом. Отже клас одразу відомий, а дані генеруються. Отже, GAN та напівкерowane навчання можна використовувати для однієї і тієї ж задачі: боротьби з малою навчальною вибіркою, проте підходи у них діаметрально протилежні. Саме тому дуже важливо порівняти їх ефективність для даної задачі.

Для порівняння ми використовуватимемо задачу класифікації зображень ракових захворювань шкіри, а саме датасет HAM10000, що є класичним датасетом для тестування ефективності задач класифікації та сегментації зображень ракових пухлин.

Відповідно до нашої задачі, необхідно виділити тестову та навчальну вибірку. Навчальну вибірку буде поділено на розмічені і нерозмічені дані у співвідношенні 1:9. Нерозмічені дані будуть використовуватися лише методом Pseudo-labeling, що представляє собою метод напівкерowanego навчання. Відповідно на розмічених даних буде навчено GAN і за допомогою нього будуть створені нові екземпляри класів. Розподіл тестувальних, розмічених та нерозмічених даних у навчальній вибірці зображені на рис.1.



Рисунок 1. Співвідношення тестових, розмічених і нерозмічених даних у датасеті

Для всіх методів в якості класифікаційної мережі буде використовуватися класична згорткова нейронна мережа, що буде складатися з двох шарів згортки що поєднані шарами макспулінгу. В кінці мережі буде повнозв'язний шар з трьох шарів нейронів. Всі дослідження написані мовою програмування python за допомогою бібліотеки Pytorch. Структуру базової згорткової нейронної мережі можна зображено на рис.2.

```

Layer (type)              Output Shape              Param #
=====
Conv2d-1                  [-1, 6, 220, 220]        456
MaxPool2d-2               [-1, 6, 110, 110]        0
Conv2d-3                  [-1, 16, 106, 106]       2,416
MaxPool2d-4               [-1, 16, 53, 53]         0
Linear-5                   [-1, 512]                23,011,840
Linear-6                   [-1, 128]                65,664
Linear-7                   [-1, 2]                  258
=====
Total params: 23,080,634
Trainable params: 23,080,634
Non-trainable params: 0
-----
Input size (MB): 0.57
Forward/backward pass size (MB): 4.49
Params size (MB): 88.05
Estimated Total Size (MB): 93.11
-----
    
```

Рисунок 2. Архітектура згорткової мережі у дослідженні. Навчаючи нашу мережу тільки на розміченій частині даних отримуємо еталонний «поганий результат». Його метричні показники зображено на рис.3.

| | precision | recall | f1-score | support |
|------------------|-----------|--------|----------|---------|
| Melanocytic nevi | 0.78 | 0.84 | 0.81 | 490 |
| Skin cancer | 0.65 | 0.55 | 0.59 | 262 |
| accuracy | | | 0.74 | 752 |
| macro avg | 0.71 | 0.69 | 0.70 | 752 |
| weighted avg | 0.73 | 0.74 | 0.73 | 752 |

Рисунок 3. Метрики для моделі навченої тільки на розмічених даних

Pseudo-Label

Метод Pseudo-Label, відомий також як метод псевдолейблінгу, представляє собою один з перших підходів до напівкерованого навчання. Цей метод пропонує простий та ефективний механізм обробки нерозмічених даних, поєднуючи елементи керованого і некерованого навчання. Основна ідея полягає в тому, щоб навчати модель на вибірці розмічених даних та використовувати цю модель для розмітки нерозмічених даних, створюючи псевдомітки. Після цього розмічені та нерозмічені дані використовуються для повторного навчання моделі, ніби всі дані були розміченими.

Узагальнено, алгоритм навчання моделі можна описати наступним чином:

1. Навчання моделі на розмічених даних.
2. Використання попередньо навченої моделі для отримання псевдоміток для маркування нерозмічених даних.
3. Навчання моделі з повним набором даних, де для нерозмічених даних у якості лейблу використовуються псевдомітки.

Схематично визначення псевдоміток можна описати наступним чином:

$$y'_i = \begin{cases} 1, & i = \operatorname{argmax}_i f_{i'}(x) \\ 0, & \text{в інших випадках} \end{cases}$$

Для поєднання функції втрат пропонується наступна формула:

$$L = \frac{1}{n} \sum_{m=1}^n \sum_{i=1}^c L(y_i^m, f_i^m) + \frac{\alpha(t)}{n'} \sum_{m=1}^{n'} \sum_{i=1}^c L(y_i'^m, f_i'^m)$$

Де n – номер батчу в розмічених даних, n' - в нерозмічених даних, f_i^m – набір що отримується на виході із моделі для m -того батчу розмічених даних, y_i^m – мітки для розмічених даних. Аналогічно $f_i'^m$, $y_i'^m$ – набір та псевдомітки для нерозмічених даних. $\alpha(t)$ – коефіцієнт що їх балансує.

Метричні показники моделі Pseudo-Label показано на рис.4.

| | precision | recall | f1-score | support |
|------------------|-----------|--------|----------|---------|
| Melanocytic nevi | 0.88 | 0.78 | 0.83 | 490 |
| Skin cancer | 0.66 | 0.79 | 0.72 | 262 |
| accuracy | | | 0.79 | 752 |
| macro avg | 0.77 | 0.79 | 0.77 | 752 |
| weighted avg | 0.80 | 0.79 | 0.79 | 752 |

Рисунок 4. Метричні показники Pseudo-labeling

Generative Adversarial Network (GAN):

GAN була вперше представлена Яном Гудфеллоу у його роботі, опублікованій у 2014 році. З того часу ця архітектура стала дедалі популярнішою в області створення синтетичних даних. На сьогоднішній день GAN є одним з найефективніших методів синтезу даних, оскільки вона демонструє високий рівень варіативності та ефективно навчається моделювати будь-який розподіл даних.

В основі генеративно-змагальних мереж лежить одночасне навчання генератора та дискримінатора, двох моделей що змагаються між собою за принципом нульової суми.

Основною метою дискримінатора є визначення того, чи дані, подані на вході, є реальними чи згенерованими генератором. Дискримінатор виконує завдання бінарної класифікації, розрізняючи дані, і виступає вчителем для генератора. В оригінальній роботі Гудфеллоу для дискримінатора використовувався звичайний багатошаровий перцептрон, але в даній роботі ми використовуємо згортковий нейронний мережевий дискримінатор, оскільки він ефективний для класифікації зображень.

Щодо генератора, його завдання полягає в синтезі даних так, щоб дискримінатор не міг відрізнити їх від реальних. Важливо відзначити, що генератор не має доступу до навчальних даних, на вході йому подається просто білий шум. Функція втрат генератора залежить від того, наскільки погано дискримінатор зміг відрізнити справжнє зображення від згенерованого. Таким чином, генератор коригує свої параметри в залежності від реакції дискримінатора і навпаки. Структуру генератора та дискримінатора, що використовується в дослідженні зображено на рис.5. Зображення, що були згенеровані результуючою моделлю зображені на рис. 6

| Layer (type) | Output Shape | Param # | Layer (type) | Output Shape | Param # |
|---|---------------------|---------|--|--------------------|-----------|
| Linear-1 | [-1, 4096] | 413,696 | Conv2d-1 | [-1, 32, 112, 112] | 896 |
| ReLU-2 | [-1, 4096] | 0 | LeakyReLU-2 | [-1, 32, 112, 112] | 0 |
| Upsample-3 | [-1, 256, 8, 8] | 0 | Dropout-3 | [-1, 32, 112, 112] | 0 |
| Conv2d-4 | [-1, 256, 8, 8] | 590,080 | Conv2d-4 | [-1, 64, 56, 56] | 18,496 |
| BatchNorm2d-5 | [-1, 256, 8, 8] | 512 | ZeroPad2d-5 | [-1, 64, 57, 57] | 0 |
| ReLU-6 | [-1, 256, 8, 8] | 0 | BatchNorm2d-6 | [-1, 64, 57, 57] | 128 |
| Upsample-7 | [-1, 256, 16, 16] | 0 | LeakyReLU-7 | [-1, 64, 57, 57] | 0 |
| Conv2d-8 | [-1, 256, 16, 16] | 590,080 | Dropout-8 | [-1, 64, 57, 57] | 0 |
| BatchNorm2d-9 | [-1, 256, 16, 16] | 512 | Conv2d-9 | [-1, 128, 29, 29] | 73,856 |
| ReLU-10 | [-1, 256, 16, 16] | 0 | BatchNorm2d-10 | [-1, 128, 29, 29] | 256 |
| Upsample-11 | [-1, 256, 32, 32] | 0 | LeakyReLU-11 | [-1, 128, 29, 29] | 0 |
| Conv2d-12 | [-1, 256, 32, 32] | 590,080 | Dropout-12 | [-1, 128, 29, 29] | 0 |
| BatchNorm2d-13 | [-1, 256, 32, 32] | 512 | Conv2d-13 | [-1, 256, 29, 29] | 295,168 |
| ReLU-14 | [-1, 256, 32, 32] | 0 | BatchNorm2d-14 | [-1, 256, 29, 29] | 512 |
| Upsample-15 | [-1, 256, 224, 224] | 0 | LeakyReLU-15 | [-1, 256, 29, 29] | 0 |
| Conv2d-16 | [-1, 128, 224, 224] | 295,040 | Dropout-16 | [-1, 256, 29, 29] | 0 |
| BatchNorm2d-17 | [-1, 128, 224, 224] | 256 | Conv2d-17 | [-1, 512, 29, 29] | 1,180,160 |
| ReLU-18 | [-1, 128, 224, 224] | 0 | BatchNorm2d-18 | [-1, 512, 29, 29] | 1,024 |
| Conv2d-19 | [-1, 3, 224, 224] | 3,459 | LeakyReLU-19 | [-1, 512, 29, 29] | 0 |
| Tanh-20 | [-1, 3, 224, 224] | 0 | Dropout-20 | [-1, 512, 29, 29] | 0 |
| | | | Flatten-21 | [-1, 430592] | 0 |
| | | | Linear-22 | [-1, 1] | 430,593 |
| | | | Sigmoid-23 | [-1, 1] | 0 |
| Total params: 2,484,227 | | | Total params: 2,001,089 | | |
| Trainable params: 2,484,227 | | | Trainable params: 2,001,089 | | |
| Non-trainable params: 0 | | | Non-trainable params: 0 | | |
| Input size (MB): 0.00 | | | Input size (MB): 0.57 | | |
| Forward/backward pass size (MB): 257.86 | | | Forward/backward pass size (MB): 43.35 | | |
| Params size (MB): 9.48 | | | Params size (MB): 7.63 | | |
| Estimated Total Size (MB): 267.34 | | | Estimated Total Size (MB): 51.55 | | |

Рисунок 5. Архітектура генератора (ліворуч) та дискримінатора (праворуч).

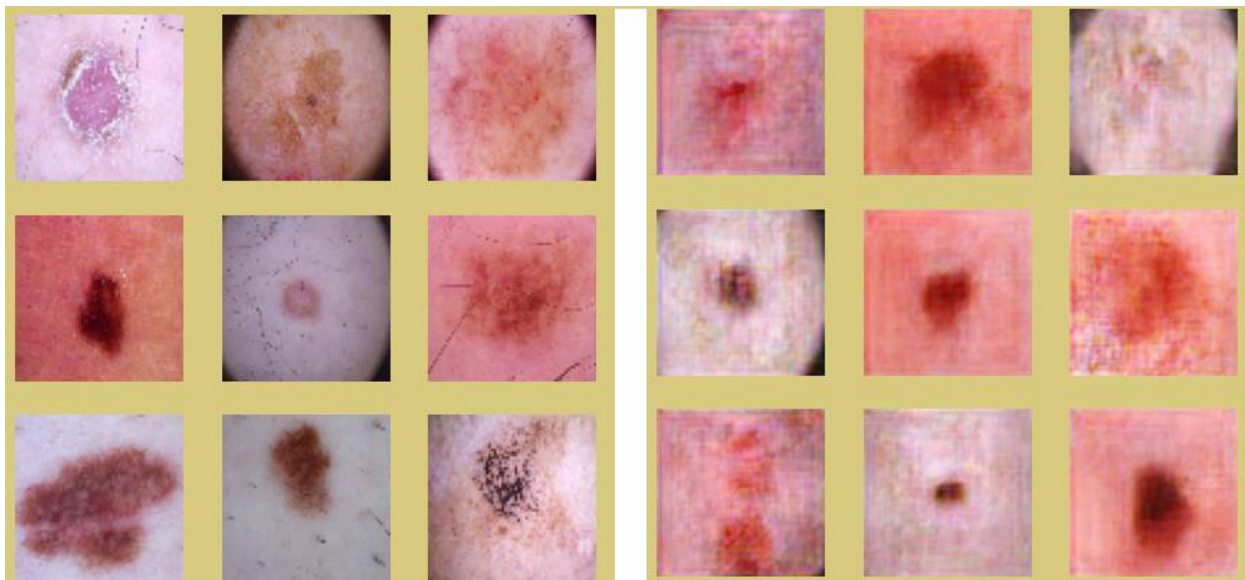


Рисунок 6. Оригінальні зображення (ліворуч) та згенеровані зображення (праворуч).

Для моделі, навченої за допомогою розмічених та згенерованих зразків отримано метричні показники, зображені на рис 7. Історія точності моделей на валідаційній вибірці протягом навчання зображена на рис. 8.

| | precision | recall | f1-score | support |
|------------------|-----------|--------|----------|---------|
| Melanocytic nevi | 0.79 | 0.92 | 0.85 | 490 |
| Skin cancer | 0.79 | 0.55 | 0.65 | 262 |
| accuracy | | | 0.79 | 752 |
| macro avg | 0.79 | 0.74 | 0.75 | 752 |
| weighted avg | 0.79 | 0.79 | 0.78 | 752 |

Рисунок 7. Метричні показники моделі навченої на розмічених і згенерованих даних.

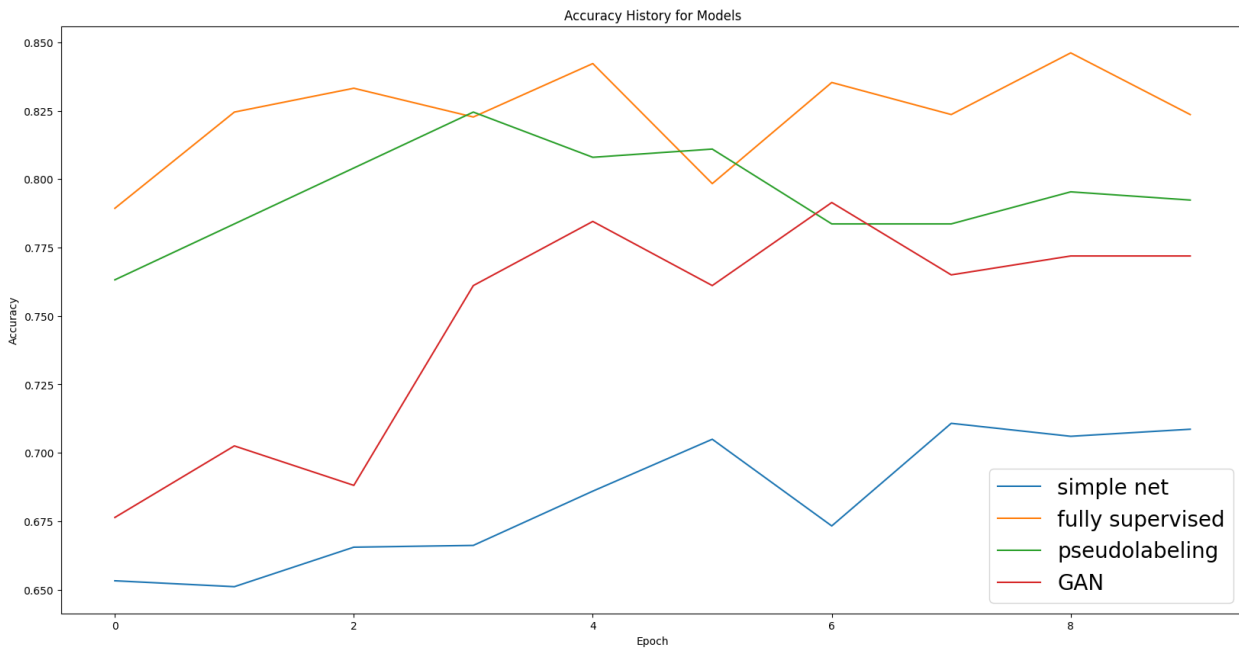


Рисунок 8. Порівняння точності навчених моделей моделей.

Як видно із метричних показників та графіку, Proxu-Labeling показав себе краще, особливо у класифікації ракових утворень. Для ідентифікації родимок обидві моделі показали майже однакові результати.

Гіршу точність моделі навченої на згенерованих даних також можна пояснити складністю налаштування GAN. Генеративно-змагальні мережі дуже чутливі до всіх гіперпараметрів.

Загалом можна зробити висновок, що обидва підходи є ефективними і можуть використовуватися в задачах покращення якості моделей при малій навчальній вибірці, проте при наявності великої кількості нерозмічених даних варто використовувати Proxu-Labeling, оскільки його легше налаштувати і він в середньому показує кращі результати.

Список літератури:

1. Dong-Hyun Lee. "Pseudo-Label : The Simple and Efficient Semi-Supervised Learning Method for Deep Neural Networks" in Nangman.Computing, 2013.
2. Ian J. Goodfellow, Jean Pouget-Abadie, Mehdi Mirza, Bing Xu, David Warde-Farley, Sherjil Ozair, Aaron Courville, Yoshua Bengi. Generative Adversarial Networks – Advances in Neural Information Processing Systems 2014.
3. Foster David. Generative deep learning. – O`Reilly Media, Inc. June 2019.

АНАЛІЗ ЕКСПЕРТНИХ СИСТЕМ ТА СИСТЕМ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

Кашкевич Світлана Олександрівна

старший викладач кафедри комп'ютеризованих систем управління
Національного авіаційного університету

Бушура Владислав Олександрович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету

Казнодій Антон Олександрович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету

Павлюк Олександр Володимирович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету

Скоцеляс Владислав Андрійович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Національного авіаційного університету

Вступ

Задачею прийняття рішень називають задачу вибору способу дії серед множини допустимих альтернатив під час управління складною системою.

Ефективність розв'язання задач прийняття рішень багато в чому визначається кваліфікацією особи, яка приймає рішення, її досвідом у розв'язанні подібних задач. Найбільш кваліфікованих фахівців у певній предметній області називають експертами. Їх знання та досвід дають змогу ефективно розв'язувати практичні задачі в області прийняття рішень [1].

Одним з перспективних шляхів підвищення ефективності прийняття рішень під час управління великими системами є впровадження технологій комп'ютерних експертних систем.

Такі системи виконують роль експертів у певній предметній області та призначені для підтримки рішень осіб під час вироблення управляючих дій.

Виклад основного матеріалу дослідження

Експертні системи (ЕС) – це комп'ютерні програми, які можуть приймати рішення, які вимагають експертних знань і досвіду. Вони використовуються в різних галузях, включаючи медицину, фінанси, виробництво та обслуговування клієнтів. ЕС можуть розв'язувати широкий спектр задач [2], включаючи:

- **Діагностику:** ЕС можуть використовуватися для діагностики захворювань, поломок обладнання та інших проблем. Наприклад, ЕС можуть

використовуватися для діагностики захворювань на основі симптомів пацієнта або для діагностики поломок обладнання на основі даних з датчиків.

- Прогнозування: ЕС можуть використовуватися для прогнозування майбутніх подій, таких як погода, економічні тенденції та поведінка клієнтів. Наприклад, ЕС можуть використовуватися для прогнозування погоди на основі даних з метеорологічних супутників або для прогнозування економічних тенденцій на основі даних з фінансових ринків.

- Планування: ЕС можуть використовуватися для планування дій, таких як маршрутизація транспорту, розклад виробництва та розподіл ресурсів. Наприклад, ЕС можуть використовуватися для маршрутизації транспорту на основі поточних умов дорожнього руху або для розкладу виробництва на основі доступних ресурсів.

- Рекомендації: ЕС можуть використовуватися для надання рекомендацій, таких як рекомендації щодо лікування, інвестицій або покупок. Наприклад, ЕС можуть використовуватися для надання рекомендацій щодо лікування пацієнта на основі його історії хвороби або для надання рекомендацій щодо інвестицій на основі фінансових даних.

Вибір конкретної задачі, яку можна розв'язати за допомогою експертної системи, залежить від конкретних потреб і вимог.

Одним з основних недоліків ЕС є те, що вони можуть бути лише настільки точними, наскільки точні знання, на яких вони засновані. Якщо знання, на яких засновані ЕС, є неповними або неточною, то ЕС може генерувати неправильні або ненадійні рішення [3].

Іншим недоліком ЕС є те, що вони можуть бути упередженими, якщо знання, на яких вони засновані, є упередженими. Наприклад, ЕС, яка навчається на наборі даних, який складається здебільшого з чоловіків, може бути упередженою проти жінок.

Крім того, ЕС можуть бути складними і дорогими в розробці та утриманні. Вони також можуть бути важкими у використанні для користувачів, які не мають досвіду роботи з ЕС.

Системи підтримки прийняття рішень (СППР) – це комп'ютерні програми, які допомагають користувачам у прийнятті рішень у складних ситуаціях. Вони роблять це, надавши користувачам доступ до інформації, інструментів і методів аналізу, які можуть бути використані для оцінки альтернатив і прийняття рішень [4].

Приклади використання СППР: в медицині використовуються для діагностики захворювань, розробки планів лікування та моніторингу стану пацієнтів; у промисловості використовуються для контролю якості продукції, прогнозування попиту та оптимізації виробничих процесів; у фінансах використовуються для прогнозування ринків, оцінки ризиків та управління портфелями інвестицій; у збройних силах використовуються для прийняття рішень у бою, управління системами озброєння та захисту від атак.

Ось деякі переваги використання СППР: покращення якості рішень, можуть допомогти користувачам у прийнятті більш обґрунтованих і точних

рішень, використовуючи знання експертів і методи аналізу; зменшення часу і витрат на прийняття рішень; можуть допомогти користувачам у прийнятті рішень швидше і ефективніше, використовуючи автоматизацію і аналітику; підвищення прозорості і звітності. СППР можуть допомогти користувачам у прийнятті більш прозорих і підзвітних рішень, використовуючи відстеження і звітність [5].

До недоліків слід віднести: вартість і складність; залежність від даних; недостатня узгодженість.

Штучний інтелект (ШІ) є галуззю технічного напрямлення, яка займається розробкою інтелектуальних агентів – систем, які можуть думати і діяти, як люди. Експертні системи (ЕС) – це тип ШІ-систем, які можуть приймати рішення, схожі на ті, які приймають люди-експерти в певній предметній області.

Традиційні методи представлення знань в ЕС, такі як правила і факти, можуть бути неоптимальними для деяких предметних областей. ШІ може бути використаний для створення представлення знань, яке є більш ефективним і надійним для цих предметних областей.

Наприклад, ШІ може бути використаний для створення представлення знань у формі нейронної мережі. Нейронні мережі можуть представляти знання як зв'язки між вузлами. Ці зв'язки можуть бути навчені на основі даних, що дозволяє експертним системам адаптуватися до нових ситуацій і поліпшувати свою точність з часом.

Експертні системи можуть бути навчені на основі даних, щоб поліпшити свою точність. ШІ може бути використаний для навчання експертних систем на основі даних різними способами.

Одним із способів є використання машинного навчання [6-9]. Машинне навчання – це галузь ШІ, яка займається розробкою алгоритмів, які можуть навчатися на основі даних. Машинне навчання може бути використано для навчання ЕС на основі наборів даних, які містять рішення, які приймали люди-експерти.

Іншим способом є використання навчання з підкріпленням. Навчання з підкріпленням – це галузь ШІ, яка займається розробкою алгоритмів, які можуть навчатися на основі взаємодії з середовищем. Навчання з підкріпленням може бути використано для навчання ЕС на основі досвіду, який вони отримують, приймаючи рішення.

На відміну, програми ШІ є дослідницькими і основна увага в них приділяється абстрактним математичним проблемам, або спрощеним варіантам реальних завдань. Метою функціонування таких систем є не отримання розв'язку, як в експертній системі, а розробка методики розв'язання задачі.

Слід зазначити, що на сьогодні ЕС не знайшли такого широкого застосування, як прогнозувалося на початку їх використання. Це пояснюється рядом об'єктивних причин: більшість ЕС потребує спеціального апаратного забезпечення (платформи), перенесення їх на універсальні платформи призводить до суттєвого зниження продуктивності; громіздкі ЕС є дуже складними в управлінні, якщо їх бази знань містять десятки тисяч правил, а для

їх управління потрібно декілька операторів, то їх не тільки складно адаптувати до конкретних ситуацій та організацій, але й дуже складно опанувати їх структуру; повільність деяких ЕС не дає змоги використовувати їх для розв'язання практичних задач; впровадження ЕС зазвичай потребує певних організаційних змін.

Ядро експертної системи утворюють база знань, машина логічного виводу та підсистема пояснень.

База знань – сукупність експертних знань предметної області експертної системи, формально поданих таким чином, щоб за їх допомогою можна було б реалізувати логічні міркування.

Машина логічного виведення (підсистема пошуку рішень) – сукупність програмних засобів, призначених для моделювання ходу міркувань експертів в процесі розв'язання задачі з використанням інформації, яка зберігається у базі знань.

Підсистема пояснень – сукупність програмних засобів, призначених для вистежування роботи машини логічного виведення, що надає змогу користувачу з'ясувати, яким чином отримано розв'язок задачі та які знання були при цьому залучені.

ЕС завжди працюють в інтерактивному режимі з людиною. Тому в циклі функціонування експертної системи обов'язково необхідно враховувати людський фактор.

Здатність ЕС пояснювати методику прийняття рішення інколи називають прозорістю системи. Під прозорістю розуміють наскільки просто персоналу з'ясувати, що робить програма і чому. Представлення інформації про поведінку експертної системи важливо на різних рівнях її експлуатації.

Висновки

ЕС є потужним інструментом, який може бути використаний для вирішення широкого спектру задач. Однак важливо пам'ятати, що ЕС не є бездоганними. Вони можуть бути лише настільки точними, наскільки точні знання, на яких вони засновані. Крім того, ЕС можуть бути упередженими, якщо знання, на яких вони засновані, є упередженими. ШІ є потужним інструментом, який може бути використаний в експертних системах різними способами

Важливо враховувати як переваги, так і недоліки СППР перед їх використанням. Якщо СППР розроблені і впроваджені правильно, вони можуть бути ефективним інструментом для покращення якості рішень.

Подальші дослідження слід спрямувати на розробку науково-обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення ефективності використання ЕС та СППР.

Література

1. Волков Л.Н., Немировский М.С., Шинаков Ю.С. Системи цифрового радіозв'язку: базові методи та характеристики. 2009. С. 392.

2. Chaim Weinberger. Long Endurance UAS Missions – A Satcom Challenge. 2017. P. 20.
3. Kashkevych S.O., Ghadeer Al Mamoori., Oleg Sova., and other, all 10 persons. The development of solution search method using improved jumping frog algorithm. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2023. Vol. 4/3 (124). pp. 45–53. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.285292>.
4. Kashkevych S.O., Basem A., Zhuk O. and other, all 10 persons. Improvement of the solution search method based on the cuckoo algorithm. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2023. Vol. 2/4 (122). pp. 23–30. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.277608>.
5. Koval V., Nechyporuk O., Shyshatskyi A. et al. Improvement of the optimization method based on the cat pack algorithm. – Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, ISSN 1729-3774, 2023. – 1/9 (121). – P. 41-48.
6. Shyshatskyi A., Zvieriev O., Salnikova O., Demchenko Ye., Trotsko O., Neroznak Ye(2020). Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering. 9, 4, 5583–5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.
7. Моделювання та прогнозування нелінійних динамічних процесів / [П. І. Бідюк, І. В. Баклан, Я. І. Баклан, та ін.] – Київ :ЕКМО, 2004. – 120 с.
8. Бідюк П. І. Принципи побудови та застосування мережі Байєса / П. І. Бідюк, Д. В. Шехтер, О. М. Клименко // Наук. вісті НТУУ „КПІ”.- 2005. – № 5.- С. 14-25.
9. Holsapple C.W. Decision Support Systems (a knowledge based approach) / Holsapple C.W., Whinston A.B. – New York: West Publishing Company, 2003. – 860 p.

ПЛАНУВАННЯ РОБІТ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТОМ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦЕНТРУ ПОСЛУГ ЦИФРОВОЇ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Куриляк Максим,
Здобувач магістерського рівня
Західноукраїнський національний університет,

Домбровський Михайло
к.т.н.
Західноукраїнський національний університет

Термін «охорона здоров'я» визначається у рамках завдань цієї роботи, визначає сукупність заходів, що здійснюються різними суб'єктами, що діють у державі та суспільстві, з метою охорони здоров'я як окремої людини, так і всього населення. Дії у сфері охорони здоров'я включають проведення клінічних випробувань, спрямованих на розширення медичних знань щодо лікування, діагностики та профілактики захворювань [1]. На тлі старіння суспільства, дефіциту кваліфікованих працівників і загалом дефіцитних ресурсів для медичних послуг існує потреба в активних діях майже у всіх можливих сферах для підтримки та покращення майбутньої якості медичної допомоги для постраждалих людей. Окрім інших переваг, цифровізація в системі охорони здоров'я пропонує людям зі структурно слабких і віддалених регіонів, а також тим, хто не має достатньої мобільності, потенціал для справедливого та цілеспрямованого медичного обслуговування [1-3].

Категорія терміну «цифрова охорона здоров'я» digital healthcare охоплює широкий спектр інноваційних областей, які виходять далеко за межі регіональних і національних кордонів. Стимулюванні прагненням покращити стан здоров'я людини, проводяться дослідження для реалізації ідей, заснованих на сучасних технологіях, для розвитку потенціалу оптимізації та для того, щоб зробити їх корисними для всіх учасників (і не тільки). [2-4]

Цифрові технології охорони здоров'я (ЦТОЗ) пропонують різноманітні можливості для покращення надання та якості медичної допомоги та добробуту, а також для зменшення витрат на охорону здоров'я . «Цифрове здоров'я – масштабування системи охорони здоров'я в усьому світі» [3] Сучасні тенденції ЦТОЗ все частіше використовується в охороні здоров'я різними зацікавленими сторонами від лікарів до адміністративного персоналу та пацієнтів. Сучасні ЦТОЗ все частіше використовується в охороні здоров'я різними зацікавленими сторонами від лікарів до адміністративного персоналу та пацієнтів.

Хоча на сьогоднішній день цифрова охорона здоров'я в першу чергу орієнтоване на пацієнтів, деякі технології мають непрямий і прямий вплив на досвід постачальників послуг. Ці впливи можуть бути як позитивними, так і негативними. Телемедицина — це технологія, яка має більш прямий вплив,

дозволяючи лікарям та іншим медичним працівникам економити час, ефективніше сортуючи пацієнтів і перенаправляючи їх до спеціалістів. Для лікарів, які практикують відвідування на дому або проживають у сільській місцевості, це дозволяє їм консультувати більше пацієнтів, одночасно зменшуючи ризики, пов'язані з керуванням. Телемедицина, приміром, була ключем до надання медичної допомоги, а також для захисту постачальників послуг під час пандемії COVID-19 [3, 5].

Важливо, що проводяться дослідження, щоб краще зрозуміти ступінь стресу для медпрацівників і запобігти виявленню людей із ризиком вигорання або психічних і фізичних зривів [4]. Було використано кілька методів для збору об'єктивних і суб'єктивних даних з опитувань, мобільних додатків, трекерів активності, розумних кілець і відео дзвінків з фахівцями [2, 4]. Збільшення рівня прийняття населенням ЦТОЗ, матиме позитивний ефект, коли пацієнти відіграватимуть більшу роль у системі охорони здоров'я, по-перше, завдяки кількості та різноманітності даних, які збиратимуть пацієнти, але, що найважливіше, через обмін даними з медичними працівниками.

Хоча на сьогоднішній день багато людей уже використовують трекери активності, щоб відстежувати рівень фізичної активності, сон і частоту серцевих скорочень, майбутні трекери активності зможуть збирати рівень глюкози в крові, виявляти токсини, вітаміни або мікроелементи та виконувати молекулярну діагностику за допомогою біосенсорів, зокрема (Паркхі та Мохан 2019). Крім того, ми передбачаємо збільшення використання домашнього тестування, яке в більшості країн ініціюється різними типами тестів на COVID. Відстежуючи результати діагностичних тестів, надіслані з пристроїв, які пацієнти носять вдома, клініка або лікар загальної практики зменшить вартість і ризик перехресного зараження, одночасно покращуючи комфорт пацієнта. Усі дані, зібрані пацієнтом, будуть автоматично або вручну перенесені в його особисту медичну карту (PMR). PMR або PHR (Personal Health Records) збирають дані про здоров'я, введені особами, і надають централізовану та легкодоступну інформацію, пов'язану з доглядом за цими особами (Tang et al. 2006). До недавнього часу ведення PMR здебільшого означало копіювання інформації з однієї або кількох електронних медичних карт (EMR). Однак у зв'язку зі збільшенням обсягу даних, які збирають пацієнти, зараз у лікарнях і клініках, а також у постачальників програмного забезпечення, є стимул централізувати ці дані та обмінюватися ними. Великі гравці, такі як Amazon і Microsoft, розробили такий централізований PMR, яким можна ділитися з лікарнями та клініками лише в деяких країнах.

Необхідно підкреслити що ЦТОЗ не є обов'язково дорого вартісним рішенням. На приклад розглянемо дуже недорогий картонний пристрій, який використовується з мобільним телефоном і дозволяє отримати досвід віртуальної реальності. Це можна використовувати для навчання пацієнтів, студентів, постачальників послуг тощо. Крім того, це можна використовувати для покращення досвіду пацієнтів, відволікаючи пацієнтів від інших неприємних переживань (Рис 1.).



Рисунок 1. недорогий картонний пристрій дозволяє отримати досвід віртуальної реальності [5]

Таким чином різноманітні цифрові технології створюють можливості проривних інновацій і значного підвищення цінностей для споживача послуг охорони здоров'я, які здійснюються у формі відповідних проєктів. Щоб підвищити цінність для пацієнтів, ми маємо впроваджувати інновації, які покращують якість і знижують вартість послуг реалізуючи дві конкретні стратегії: управління проєктами (PM) і цикли «плануй-роби-досліджуй-дій» (PDSA) або «плануй-виконуй-перевірй-дій» (PDCA) що можуть сприяти впровадженню інновацій і, таким чином, підвищити цінність медичної послуг охорони здоров'я. [5, 6].

Планування проєкту — це процес формування рішень, визначальний порядок, в якому повинна здійснюватися послідовність окремих заходів, дій і робіт з проєкту. Планування займає основне місце в управлінні проєктом, будучи організуючим началом усього процесу по його виконанню. План реалізації проєкту відрізняється від функціональних планів типу плану виробництва, плану матеріально-технічного постачання, фінансового плану і т. д., оскільки носить в принципі комплексний характер, тобто містить повну систему цілей і завдань, детальних робіт, що відповідають їм, і заходів, спрямованих на досягнення основної мети проєкту [7, 8].

Важливий момент у правильному плануванні часу – наявні ресурси. Чи справді доступні всі заплановані співробітники проєкту – безпосередньо на початку проєкту чи в певний пізній момент часу, якщо вони знадобляться лише пізніше? Або час очікування потрібно планувати? Кваліфікація співробітників проєкту також відіграє важливу роль: чи кожен має необхідну кваліфікацію, яка потрібна в проєкті? Або навчання все ще потрібне, чи робочий пакет займає більше часу через «навчання на робочому місці»? [9, с. 57-79]

Ресурси плануються на основі структури розподілу робіт, а потім необхідно визначити відповідних працівників і найняти їх для проєкту. Звичайно, метою керівника проєкту завжди має бути залучення до свого проєкту найкращих співробітників [7, 10].

Будь-яка діяльність людини базується на інформації. Інформація — це відомості про навколишній світ (об'єкти, явища, події, процеси тощо), які зменшують міру існуючої невизначеності, неповноти знань, відчужені від їх творця і які стали повідомленнями (вираженими певною мовою у вигляді знаків, у тому числі й записаними на матеріальному носії), які можна відтворювати шляхом передачі людьми усним, письмовим або іншим способом (за допомогою умовних сигналів, технічних та обчислювальних засобів)

Результатом взаємодії організації із середовищем є різні зміни, що виникають у ній. Ці зміни в організації викликають необхідність управління, тобто таких цілеспрямованих дій, які забезпечать досягнення цілей, що стоять перед організацією. Управління дозволяє залежно від особливостей конкретних організацій і цілей управління підтримати динамічну рівновагу з середовищем, забезпечити вдосконалення організації і досягнення того або іншого корисного ефекту[7, 10].

Для усунення основного недоліку послуг, що несе в собі певну загрозу для конфлікту інтересів, здатну дезорганізувати роботу, пропонується інноваційна технологія управління проектом створення Центру ЦТОЗ на засадах віртуалізації. Суть технології полягає в тому, щоб створити такі віртуальні умови, за яких на основі значущих фактичних показників моделюють ключові моменти, що уможлиблює розробку ефективних типових заходів діагностики та оцінки з врахуванням їх індивідуальних характеристик. За одержаними результатами формують базу знань, яка становить методичну основу діагностики. Для підвищення ефективності діагностики створюють проблемну робочу групу із зовнішніх і внутрішніх експертів.

У відповідності до концепції поєднання цілей [4] центру делегують сукупність однорідних функцій:

1. Забезпечення постійного розвитку персоналу (професійна та соціально-психологічна адаптація працівників, перепідготовка та підвищення кваліфікації, управління кар'єрою.

2. Формування відносин керівників та підлеглих, соціально-психологічна діагностика, аналіз і регулювання групових і особистих взаємовідносин, управління виробничими конфліктами.

Діяльність „Центру” формується на основі принципів функціонування „Центру” і матиме наступну схему організації (Рис. 2) та використовуватиме моделювання ситуацій запровадження ЦТОЗ з метою вироблення рішень та рекомендацій або окремих її частин, яка ґрунтується на показниках зворотного зв'язку.



Рис 2. Схема організації діяльності „Центру”

Управління портфелем, програмою і проектом наводиться у відповідність із стратегіями „Центру” і обумовлюється ними. З іншого боку, управління проектом відрізняється способом досягнення стратегічних цілей. Управління портфелем наводиться у відповідність із стратегіями організації шляхом вибору правильних програм чи проектів, пріоритизації роботи і надання необхідних ресурсів, тоді як управління програмою гармонізує проекти і компоненти програми і контролює взаємозалежності з метою отримання певних вигод.

Проект передбачає оцінку можливостей організації, потім планування змін і впроваджує поліпшення з метою систематичного застосування кращих практик. Проект створення Центру передбачає оцінку можливостей запровадження ЦТОЗ, потім планування змін і впроваджує поліпшення з метою систематичного застосування кращих практик. Планування відповідних проектних робіт та аналіз витрати часу на пошук даних, ведення обліку в документарній формі, вказує на актуальність задачі удосконалення інформаційного забезпечення.

На основі вищенаведеного порядку дій можна сформулювати основні бажані події виконання проекту:

1. рішення про проект;
2. вибір програмного забезпечення прийняття проектних рішень;
3. запит і узгодження вимог щодо проекту з керівником проекту;

4. узгодження ціни і видів програм;
5. Узгодження і затвердження проєктних дій;
6. Укладання контракту на виконання проєкту;
7. Виконання проєкту та інсталяція програм;
8. Пробна експлуатація;
9. Завершення проєкту та оплата виконаних робіт.

Визначивши головні події проєкту, варто визначити виконавців, тобто людські ресурси проєкту. При розподілі відповідальності виконавців проєкту доцільно буде використати матрицю відповідальності, яка забезпечує опис і узгодження структури відповідальності за виконання робіт.

Наступним етапом розробки проєкту є побудова сіткового графіку виконання проєкту. Сітковий графік (див. рис. 3) є графічним зображенням календарного плану виконання усього комплексу взаємопов'язаних робіт (операцій). Головними елементами графіка є події і роботи. Подія - це момент закінчення якоїсь роботи, що відображає окремий етап розробки проєкту. Події на графіку зображені кружками, а роботи - стрілками, які показують зв'язок між подіями.

Для підвищення ефективності управління проєктами нині великого значення набувають автоматизовані засоби програмної підтримки прийняття проєктних рішень. Ці програмні засоби відрізняються функціями з доброзичливим інтерфейсом, який підтримує користувача-початківця і дозволяє працювати з програмою без додаткового навчання. Наявні підказки і пояснення порядку користування тієї або іншою функцією програми, допомагають користувачеві досягти призначення окремих функцій, а часто і дізнатися про альтернативні підходи.

Для визначення календарних термінів тривалості і завершення проєкту наприклад в Microsoft Project можна скласти календарний план проєкту графік якого у вигляді діаграми Ганта подано на рисунку 4. Діаграма Ганта - це один з найбільш популярних способів графічного подання плану проєкту, який застосовують на практиці.

Діаграма Гонта являє собою графік, на якому по горизонталі розміщена шкала часу, а по вертикалі розташований список задач. Довжина відрізків, що позначають задачі, пропорційна тривалості задач. Поруч із відрізками може відображатися додаткова інформація, наприклад, назви задіяних у них ресурсів. З діаграми можна одержати інформацію про послідовності задач, їхньої відносної тривалості й тривалості проєкту в цілому.

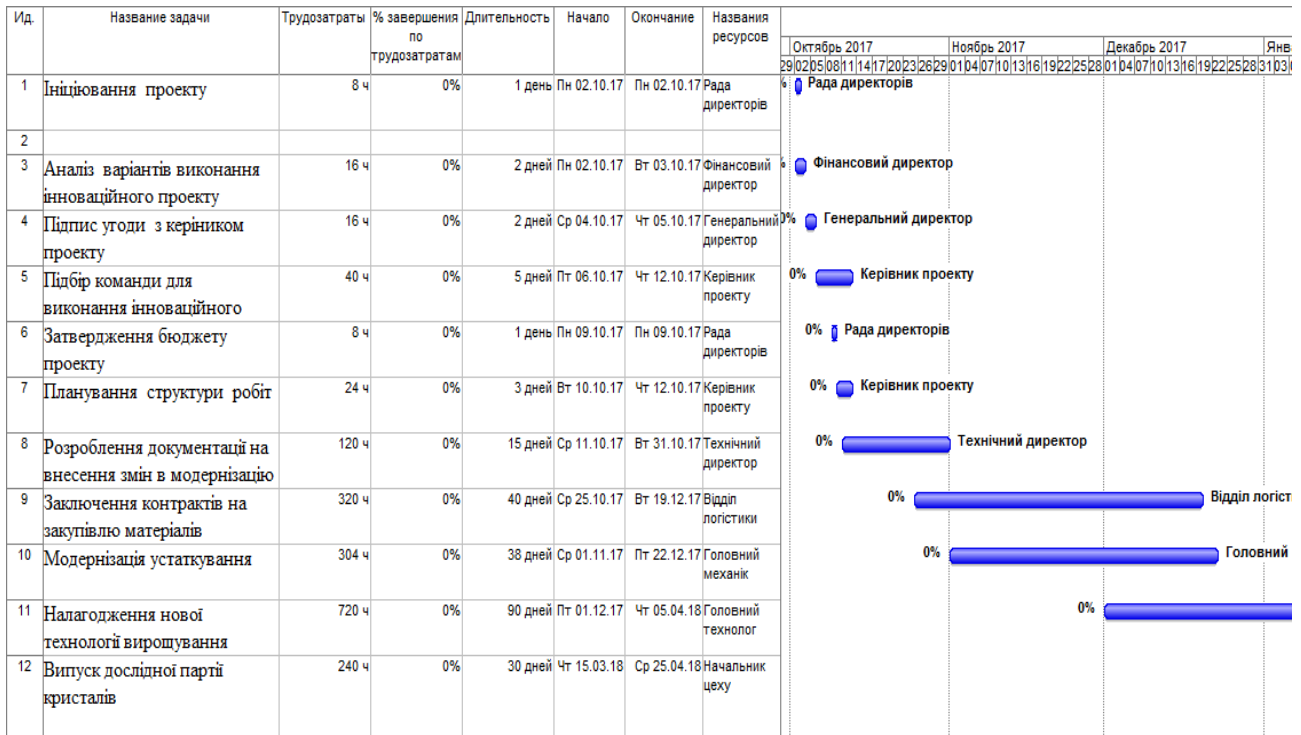


Рисунок 3. Графік календарного плану проекту у вигляді діаграми Ганта

На рисунку 4 подано діаграму Ганта з даними про вартість окремих завдань і проекту в цілому. Щоб визначити рівномірність завантаження ресурсів, потрібно відкрити «Листок ресурсів». У ньому всі ресурси, завантаження яких перевищує їхню доступність, виділяться червоними кольорами, а у стовпці «Індикатори» поруч із їхніми назвами відображається спеціальний значок.

| Ид. | Название ресурса | Группа | Макс. единицы | Пиковая нагрузка | Стандартная ставка | Ставка сверхурочных | Подробности | 15 Янв '18 | | | | 22 Янв '18 | | | | | |
|-----|-----------------------------------|--------|---------------|------------------|--------------------|---------------------|-------------|------------|----|----|----|------------|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | П | В | С | Ч | П | С | В | П | В | С |
| 1 | Рада директорів | | 100% | 100% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| | Ініціювання проекту | | | 100% | | | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| | Затвердження бюджету | | | 100% | | | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 2 | Фінансовий директор | | 100% | 100% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| | Аналіз варіантів виконання | | | 100% | | | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 3 | Генеральний директор | | 100% | 100% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| | Підпис угоди з керівником | | | 100% | | | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 4 | Керівник проекту | | 100% | 200% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| | Підбір команди для виконання | | | 100% | | | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| | Планування структури | | | 100% | | | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 5 | Технічний директор | | 100% | 100% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| | Розроблення документації | | | 100% | | | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 6 | Відділ логістики | | 100% | 100% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| | Заклучення контрактів | | | 100% | | | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 7 | Головний механік | | 100% | 0% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 8 | механік | | 100% | 0% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 9 | технолог | | 100% | 0% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 10 | Начальник цеху | | 100% | 0% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 11 | Начальник цеху | | 100% | 0% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 12 | Головний механік | | 100% | 100% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| | Модернізація устаткування | | | 100% | | | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| 13 | Головний технолог | | 100% | 100% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч |
| | Налагодження нової технології | | | 100% | | | Трудозатр. | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч | 8ч |
| 14 | Начальник цеху | | 100% | 100% | 0,007/ч | 0,007/ч | Трудозатр. | | | | | | | | | | |
| | Випуск дослідної партії кристалів | | | 100% | | | Трудозатр. | | | | | | | | | | |

Рисунок 3.7 – Список ресурсів проекту

Отже, для удосконалення компонентів системи послуг ЦТОЗ необхідно реалізувати проект застосовуючи моделі управління процесами Capability Maturity Model Integration (CMMI стандарту американського інституту стандартизації ANSI (стандарти ANSI). PMBoK (Guide to the Project Management Body of Knowledge) - це накопичені знання в галузі управління проектами, які розглядають управління проектами в загальному сенсі, без прив'язки до

конкретних предметних областях, таким як інформаційні технології, і тому не може застосовуватися безпосередньо і потребують розроблення практичних детальних рекомендацій щодо планування роботи у проектах, структурування команди розробників [7-10].

У підсумку необхідно підкреслити важливість оволодіння методами планування проекту, як процесу формування рішень, визначальний порядок, в якому повинна здійснюватися послідовність окремих заходів, дій і робіт з проекту. Планування займає основне місце в управлінні проектом, будучи організуючим началом усього процесу по його виконанню. План реалізації проекту відрізняється від функціональних планів типу плану виробництва, плану матеріально-технічного постачання, фінансового плану і т. д., оскільки носить в принципі комплексний характер, містить повну систему цілей і завдань, детальних робіт, що відповідають їм, і заходів, спрямованих на досягнення основної мети проекту [9].

Управління проектом може бути реалізоване в рамках двох різних підходів: проектно-планового чи програмного. Особливе значення мають питання організаційної концепції: зміни організаційної структури підприємства в зв'язку з цифровою трансформацією, інтеграції з іншими суб'єктами

Це наука і водночас велике мистецтво, головна ціль якого, у першу чергу спочатку усвідомити процес, а потім тільки проводити його перетворення. Для розвитку організації необхідно змінити старі принципи управління на нові й управляти внутрішніми змінами - трансформацією. Однієї лише нової структури або нової технології недостатньо. Найскладніше в ліквідації бар'єрів розвитку — подолання інертності в організації. Це саме те, з чого потрібно починати. Тільки в цьому випадку можна домогтися ефективного результату.

Поки що немає альтернативи побудові процесної або мережевої системи управління. Керівники повинні створити нову організаційну структуру, орієнтовану на революційні зміни, та віртуалізацію і управляти проектом змін для побудови "мережевої" організаційної структури, використовуючи вже зараз кращу практику, а не нарікаючи на менталітет.

Запропонована структура - віртуального підприємства створюється для використання обмежених в часі шансів. Якщо в окремих випадках кооперація в формі віртуального підприємства може мати тривалий характер, то, як правило, віртуальні підприємства будуються на певний термін і після виконання завдання розпадаються. Учасники віртуального підприємства є, як правило, юридично і економічно незалежними один від одного.

Перспективи подальшого розвитку досліджень у даному напрямку нововведень передбачають впровадження наступних моделей оптимізації послуг охорони здоров'я та використання цієї методики для експертної оцінки вимог реабілітації учасників бойових дій.

Список літератури:

1. Grzeszczyk, T.A., Zawada, M. Healthcare Project Management Model Approach. In: Bilgin, M.H., Danis, H., Demir, E. (eds) Eurasian Business Perspectives. Eurasian Studies in Business and Economics, vol 14/2. Springer, Cham. 2020.
2. Walzer, S. (eds) Digital Healthcare in Germany. Contributions to Economics. Springer, Cham 2022.
3. Rivas, H. Creating a Case for Digital Health. In: Rivas, H., Wac, K. (eds) Digital Health. Health Informatics. Springer, Cham. 2018.
4. Bodenheimer T., Sinsky C. The Annals of Family Medicine Nov 2014, 12 (6) pp. 573-576.
5. Rivas, H., Boillat, T. An Introduction to Digital Health: Current and Future Trends. In: Rivas, H., Boillat, T. (eds) Digital Health. Health Informatics. Springer, Cham 2023.
6. Sloomans, S. Project Management and PDSA-Based Projects. In: Van Bogaert, P., Clarke, S. (eds) The Organizational Context of Nursing Practice. Springer, Cham 2018.
7. The Standard for Project Management and a Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Seventh Edition (2021), USA, Project Management Institute (PMI), 250.
8. Shirley, D. (2020). Project Management for Healthcare (2nd ed.). CRC Press. 2020. P. 280.
9. Böhlich, S. Projektmanagement im Gesundheitswesen. In: Projektmanagement im Gesundheitswesen. Springer Gabler, Wiesbaden.2021.
10. Schwalbe K. Furlong D. Healthcare Project Management, Third Edition: Predictive, Agile, and Hybrid Approaches Independently published 2021, p.538.

ПЛАНУВАННЯ СЕАНСУ ГІБРИДНИХ КОМБІНОВАНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ОБІТАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ

Лабуткіна Тетяна Вікторівна

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри кібербезпеки та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Акіншев Олександр Романович

студент
студент кафедри кібербезпеки та комп'ютерно-інтегрованих технологій
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Наявність актуальної інформації необхідної точності і повноти стає невід'ємним фактором забезпечення космічної діяльності [1,2], безпеки держави [3], і невдовзі може розглядатися як складова безпеки людства у космічному оточенні [4,5]. В основному об'єкти на орбітах Землі спостерігаються з наземних станцій. Сотні років історії (десятки років сучасної історії) мають засоби спостереження наземного базування, які в останні десятиріччя потужно розвивалися [6,7]. Але зараз, прагнучи наблизити засоби спостереження до об'єктів спостереження, все більш активно ведуться дослідження і розробки щодо розвитку засобів орбітального базування [8-11]. Розвиток засобів спостереження орбітальних об'єктів (наземних і розташованих на космічних апаратах) стосується різноманіття аспектів. По-перше, це вдосконалення засобів і технологій проведення спостережень, методів обробки отриманих результатів. По-друге, це розвиток систем («мереж» за часто вживаною термінологією) і засобів наземного базування, а зараз – і орбітального базування, а також розробка підходів щодо створення єдиних систем спостереження, які включають в себе наземні і орбітальні засоби. По-третє, це підвищення результативності спостережень (досягнення синергетичного ефекту) завдяки використанню під час сеансу спостереження орбітального об'єкту декількох пристроїв, що злагоджено його спостерігають. Про такі сеанси спостереження можна говорити як про сеанси, що реалізуються складовими засобами спостережень (схема сеансу спостережень «один об'єкт – к засобів») [12]. Засоби можуть бути однотипними [12], а можуть бути різними (тоді можна говорити про «складовий гібридний засіб спостереження», або про сеанси «гібридних» спостережень) [13]. Зокрема складовий гібридний засіб спостереження орбітальних об'єктів може складатися з наземних і орбітальних пристроїв спостереження [13]. Підвищити синергетичний ефект щодо отримання інформації в сеансах спостереження орбітальних об'єктів можна, додавши спостереження того космічного апарату, який є носієм пристрою спостереження (додати «спостереження спостерігача») [14,15]. В цьому випадку будемо мати сеанс комбінованих спостережень (в

комбінованому сеансі спостережень є хоч одна «елементарна «ланка» спостережень, коли об'єктом спостереження стає космічний апарат-носій пристрою спостереження, і таких ланок може бути декілька).

Різні аспекти щодо реалізації комбінованих спостережень на основі гібридних складових пристроїв спостереження, які містять наземні і орбітальні засоби спостереження, представлені в роботах [14,15] авторів цієї публікації. Згідно запропонованим підходам для всіх описаних сеансів спостережень прийняті названі далі положення. Наземні станції спостереження є нерухомими (координати їх розташування незмінні протягом всього часу, для якого здійснюється планування). Космічний апарат, який є носієм пристроїв спостереження стабілізований у кутовому русі і в нього підтримується кутова орієнтація відносно осей барицентричної орбітальної системи координат. Кожний пристрій спостереження в кожний момент часу може бути застосований в своїй зоні можливої реалізації спостережень (об'єкт спостереження має знаходитися і цій зоні, щоб бути спостережуваним цим пристроєм). Форма зони можливого застосування пристрою спостереження (як наземного, так і орбітального базування) прийнята конусоподібною (рис. 1а, рис. 1б). Довжина твірної цього конусу (як для наземних, так і для орбітальних засобів спостереження) дорівнює максимальній дальності спостережень.

В найпростішому випадку прийmemo, що для пристроїв спостереження наземного базування умова реалізації спостереження відповідає знаходженню орбітального об'єкту в зоні можливого застосування цього пристрою. Тоді, щоб пристрій наземного базування (антена наземної станції), міг спостерігати орбітальний об'єкт, мають виконуватися дві умови [13-15]. По-перше, це умова доступності об'єкту за дальністю спостережень (дальність L від наземної станції до об'єкту спостереження має бути меншою граничної величини L_m , $L < L_m$). По-друге, кут міста γ , що є одним з двох кутів, який задає цей напрям, має мати значення більше заданої граничної величини γ_m ($\gamma > \gamma_m$). Інакше, кут відхилення напрямку від вертикалі до площини місцевого горизонту наземної станції (кут за величиною $(\frac{\pi}{2} - \gamma)$) має бути меншим кута $(\frac{\pi}{2} - \gamma_m)$.

Для реалізації спостережень пристроєм орбітального базування об'єкт спостереження також має бути розташований в межах миттєвої зони можливого застосування пристрою. Для цього, по-перше, має виконуватися вимога доступності об'єкту за дальністю спостережень (дальність L_0 від точки розташування космічного апарату-носія пристрою спостереження до орбітального об'єкту, рис. 1в, має не перевищувати граничне значення L_{m0} , $L_0 < L_{m0}$). Друга умова знаходження об'єкту в миттєвій зоні застосування пристрою спостереження пояснена далі. Пристрої орбітального базування за розташування миттєвої зони їх можливого застосування (описано в багатьох роботах, у тому числі у [11-15]) можна розділити на шість типів. Пристрої спостереження типів 1 і 2 мають зони можливого застосування, вісі симетрії яких

перпендикулярні площині миттєвого місцевого горизонту космічного апарату і спрямовані над і під цією площиною відповідно. Тобто вісі симетрії пристроїв спостереження типу 1 і 2 мають радіальний напрямок (в роботах [11-17] спостереження пристроями типів 1 і 2 названі «вертикальними»). Пристрої типів 3 і 4 мають вісь симетрії, перпендикулярну площині орбіти і розташовані ліворуч і праворуч від цієї площини відповідно по ходу руху космічного апарату. Зони застосування пристроїв типів 5 і 6 розташовані попереду і позаду від бінормальної площини космічного апарату-носія пристрою спостереження. Вісі симетрії пристроїв типів 3,4,5,6 лежать у площині миттєвого місцевого горизонту космічного апарату (в роботах [11-17] спостереження, здійснені пристроями 3,4,5,6 названі «горизонтальними»).

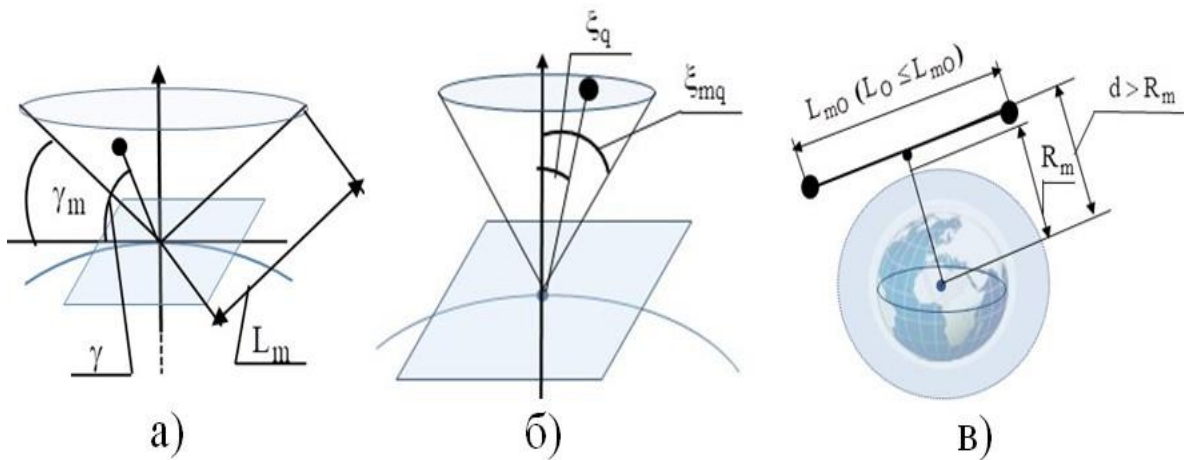


Рисунок 1 – До пояснення умов реалізації сеансу спостереження: а) зона застосування пристрою спостереження наземного базування; б) зона застосування пристрою спостереження типу q орбітального базування; в) до умови реалізації спостережень за дальністю і за забезпеченням прямої безперешкодної видимості

Для кожного типу пристрою спостереження q ($q = \overline{1,6}$) миттєва зона його можливого застосування має віссю симетрії одну з осей координат барицентричної орбітальної системи. Кут ξ_q ($\xi_1, \xi_2, \xi_3, \xi_4, \xi_5, \xi_6$) відхилення напрямку на об'єкт спостереження від вісі симетрії конусоподібної зони миттєвого застосування пристрою спостереження типу q не має бути більшим заданого граничного значення ξ_{mq} ($\xi_q < \xi_{mq}$). Також враховано, що на доданок до необхідності розташування об'єкту в конусоподібній миттєвій зоні застосування пристрою спостереження є ще одна умова реалізації спостережень: спостереження можливі, якщо виконується умова прямої безперешкодної видимості (рис. 1в). Інакше – довжина d відрізка, який є перпендикуляром, опущеним з центру Землі на лінію, спрямовану від пристрою спостереження орбітального базування на об'єкт спостереження, має бути меншою за величину R_m , яка визначається за формулою $R_m = R_E + h_a$ (тут R_E – радіус Землі, h_a –

висота атмосферного шару, через який небажано вести спостереження), тобто має виконуватися умова $d > R_m$ [13-15].

При визначенні зазначених умов реалізації спостережень використовуються координати орбітальних об'єктів в таких системах координат: геоцентрична екваторіальна (на рис. 2б – $OX_{gek} Y_{gek} Z_{gek}$); пунктові топоцентричні системи координат з початком в точці розташування наземної станції (на рис. 2б – $OX_{ptp} Y_{ptp} Z_{ptp}$); барицентричні орбітальні системи координат, з початками в центрах мас космічних апаратів КА1 і КА2 ($OX_{br1} Y_{br1} Z_{br1}$ і $OX_{br2} Y_{br2} Z_{br2}$ відповідно).

Ця робота присвячена розвитку методів планування сеансів гібридних комбінованих спостережень орбітальних об'єктів. Зокрема представлений метод планування таких сеансів для одної з найбільш актуальних «схем» з названих вище сеансів спостереження (вважаємо, що ця «схема» в подальшому буде користуватися великим попитом). Прийmemo, що сеанс спостереження визначає така інформація: 1) про склад групи сеансу спостереження, яка містить об'єкт спостереження (орбітальний об'єкт, який є об'єктом космічного сміття або діючим космічним апаратом) та пристрої спостереження (наземного і орбітального базування); 2) про множину «елементарних спостережень», реалізованих в цієї групі (кожне елементарне спостереження є спрямованим відношенням «пристрій спостереження – об'єкт спостереження»; при цьому об'єктом спостереження може ставати космічний апарат, який є носієм пристрою спостереження, що бере участь у сеансі спостереження) [14,15].

Розглядається описана далі схема спостереження (вона в різних інших аспектах була представлена в роботах [14,15] поряд з іншими схемами). Згідно з цією схемою до групи сеансу спостереження входять (рис. 2а) об'єкт спостереження (ОС), два пристрої спостереження, кожний з яких встановлений на окремому космічному апараті (на рис. 2а позначені КА1 і КА2). Два пристрої спостереження, які належать до складу пристроїв спостереження одної наземної станції. Космічний апарат КА1 здійснює вертикальні спостереження орбітального об'єкту, які реалізовані вниз (під площину миттєвого місцевого горизонту). Космічний апарат КА2 реалізує горизонтальні спостереження орбітального об'єкту. Один з наземних пристроїв спостереження спостерігає орбітальних об'єкт, а інший – космічний апарат, що здійснює горизонтальні спостереження. В такому сеансі спостереження може бути досягнута потрібна мета: 1) підвищується інформативність (і точність результатів обробки інформації) спостереження об'єкту; 2) може здійснюватися тестування обладнання вимірювальної апаратури космічного апарату, який спостерігається (данні його спостережень порівнюються з даними спостережень гібридного засобу, який складається з наземного пристрою спостереження, встановленому на космічному апаратів КА1); 3) ведеться спостереження космічного апарату КА2 як орбітального об'єкту.

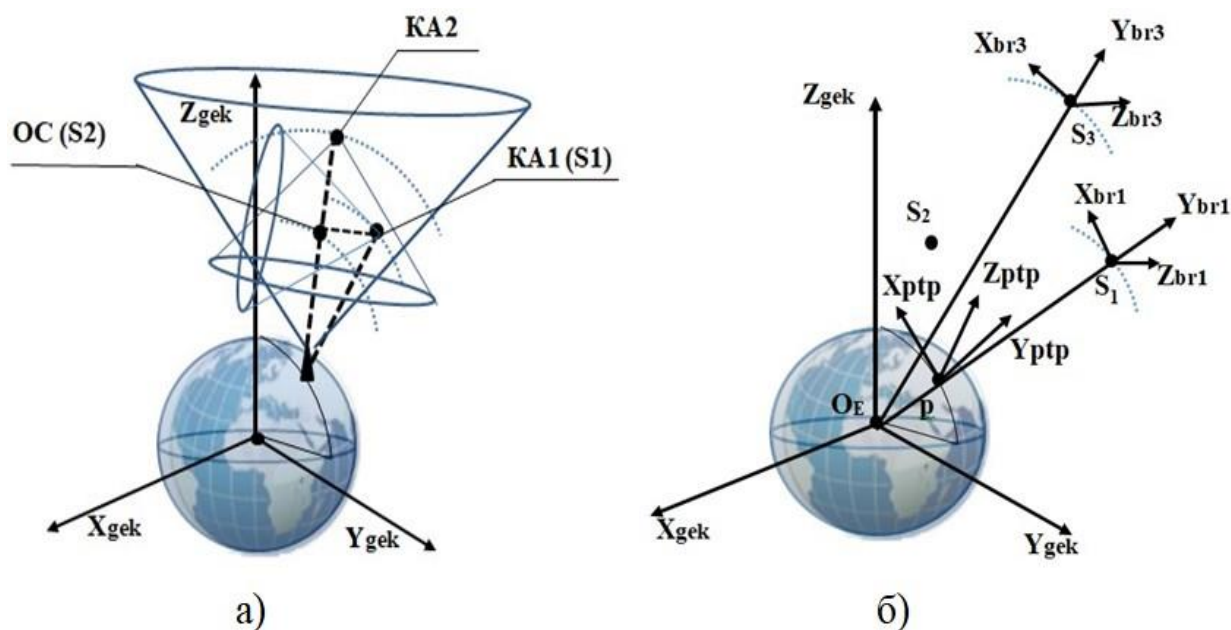


Рисунок 2 – До пояснення реалізації сеансу спостереження: а) схема сеансу спостереження; б) системи координат, що використанні для визначення умов проведення сеансу спостереження

Далі описано метод планування сеансів спостереження, які реалізуються за описаною вище схемою. Задано угруповання космічних апаратів, які можуть здійснювати вертикальні спостереження, і угруповання комічних апаратів, які можуть бути застосовані для реалізації горизонтальних спостережень і самі мають бути об'єктами спостереження в описаному сеансі гібридних комбінованих спостережень. Задана множина наземних станцій, для кожної з яких вказана кількість її пристроїв спостереження. Очевидно, необхідно, щоб були доступними до спостережень і об'єкт спостереження, і космічний апарат, що реалізує спостереження. Крім того поставлена умова, що інший космічний апарат, який здійснює вертикальні спостереження орбітального об'єкту, також має знаходитися в зоні спостереження наземної станції (це аналогічно представлено у роботі [13] методу проведення сеансів спостереження складовими гібридними пристроями). Спостереження здійснюється на заданому інтервалі часу $[t_{bp}, t_{ep}]$.

Метод вирішення задачі планування схожий на методи, які представлені в роботах [11,13], але має відмінності, які пов'язані з тим, що сеанс спостереження є комбінованим (додається «спостереження спостерігача»). Як і у названих роботах, задача планування передбачає дві частини. Перша частина пов'язана з визначення умов реалізації спостережень, а друга – безпосередньо з виконанням планування. Щодо вирішення задач першої частини задачі, запропоновано застосовувати підхід, який описаний далі. Визначаються умови реалізації всіх потенційно можливих елементарних спостережень (за схемою «один орбітальний об'єкт – один пристрій спостереження») для кожного пристрою спостереження на наявній множині цих пристроїв і заданій множині орбітальних об'єктів, що спостерігаються, (на множині об'єктів спостереження і множині

комічних апаратів, що здійснюють горизонтальні спостереження). Інакше – для всіх пристроїв спостереження складаються розклади доступності до спостережень всіх орбітальних об'єктів, які мають спостерігатися.

В даній постановці задачі – це зайве, так як і об'єкт спостереження, і космічні апарати-спостерігачі, що беруть участь у сеансі спостереження, мають бути в зоні доступності наземної станції. Тобто можна виділяти групи орбітальних об'єктів, які на поточний час доступні кожній наземній станції і перевіряти умови реалізації спостережень тільки в межах цих груп. Але рішення здійснювати розрахунки умов елементарних спостережень на всьому відрізьку часу планування можна пояснити так. Запропонований метод планування сеансів комбінованих гібридних спостереження (сеансів спостережень підвищеної складності) можна розглядати як вирішення частини повної задачі використання всіх засобів спостереження для спостереження всій множини орбітальних об'єктів в ході реалізації різних сеансів спостереження, у тому числі елементарних. Вважатиме, що реалізується ієрархічний підхід до планування. З початку плануються описані сеанси гібридних комбінованих спостережень, а потім йдуть інші стадії планування з врахуванням вже отриманих результатів. Складені розклади доступності орбітальних об'єктів до спостереження наявними пристроями спостережень будуть використані на подальших стадіях планування.

Запропоновано неітераційний одноетапний метод планування (за термінологією, яка застосована, наприклад в роботі [11]). Прийнято, що інтервал часу $[t_{bp}, t_{ep}]$, для якого здійснюється планування, розподіляється на інтервали тривалістю T_p , якій дорівнює тривалості сеансу спостереження T_s ($T_p = T_s$). Інтервал T_p названий кроком планування та може розглядатися як крок зміни часу планування $t_{pi} = t_{pi-1} + T_p$.

На кожному k -му кроці планування буду обрані склади груп, кожна з яких реалізує сеанс спостереження (група спостереження складається з об'єкту спостереження та пристроїв спостереження, які беруть участь у реалізації сеансу спостереження). Для кожному кроці здійснюється директивне планування (прийняття рішень на основі множини заданих правил з обраними пріоритетами). При цьому планування централізоване – на кожному поточному кроці планування враховані попередні результати планування і можливості реалізації спостережень, які залишилися, для всього наявного ресурсу пристроїв спостережень і з врахуванням вже здійснених спостережень і об'єктів, які ще спостережувати недостатньо. Далі описані операції, які відбуваються на кожному k -му кроці планування.

Першою операцією є виділення груп можливих реалізацій сеансів спостереження для кожної станції. На основі розкладів доступності для кожної станції з заданих множин орбітальних об'єктів (об'єктів спостереження та космічних апаратів-спостерігачів) обирається підмножина. Відзначимо, що станції вважаються суттєво рознесеними на відстані. Інакше – можна вважати, що орбітальні об'єкти на низьких орбітах доступні до спостереження тільки одній станції зі всієї наявної множини.

Другою операцією є визначення «спостерігача, що спостерігається» – космічно апарату, який буде не тільки вести спостереження об'єкту, а й спостерігатися сам під час сеансу. Як зазначалося, обрано директивне планування – прийняття рішень планування на основі наявної системи ранжируваних правил. В даній постановці задачі різноманіття варіантів по відношенню до планування сеансів елементарних спостережень (за схемою «один об'єкт – один пристрій») в декілька порядків більше (йдеться не про вибір пари «об'єкт – пристрій спостереження», а про вибір складу групи сеансів спостереження на наявній множині *групи можливих реалізацій сеансів спостереження* станцією. Тому в директивні правила планування входить послідовність, в якій обирається склад групи. Опис запропонованого методу планування представить цю послідовність.

Запропоновано першим обирати той космічний апарат-спостерігач, який буде спостерігатися. Він стане «утворюючим групу». В даній постановці задачі, це космічний апарат, що реалізує «горизонтальні» спостереження. В групі можливих реалізацій сеансів спостереження станцією таких космічних апаратів може бути декілька – N_{pgr} (при цьому N_{pgr} – дорівнює і кількості потенційно можливих реалізацій сеансів спостереження за заданою схемою сеансу). Всі космічні апарати-спостерігачі, що мають спостерігатися під час сеансу спостережень, ранжують з врахуванням показників їх участі у таких сеансах спостереження у послідовності збільшення цієї кількості (тобто зверху списку мають бути ті, що брали участі у таких сеансах найменше). Потім в порядку ранжирування вони «заповнюють» пари пристроїв спостереження (один пристрій пари, тобто одна наземна антена, буде спостерігати космічний апарат-спостерігач, а інша – орбітальний об'єкт).

Третьою операцією є визначення для кожного з обраних ранжируваних космічних апаратів-спостерігачів, які будуть спостерігатися, об'єкту спостереження, який він буде спостерігати. Обрані космічні апарати проглядаються за їх ранжируваним списком. Для кожного космічного апарата з *групи можливих реалізацій сеансів спостереження* вибираються ті об'єкти спостереження, які можуть спостерігатися обраним космічним апаратом (доступні до спостереження на всьому інтервалі сеансу спостереження). Ця група орбітальних об'єктів ражується за низкою ознак, які названі за зменшенням рівню їх пріоритетності: 1) : скільки разів об'єкт вже спостерігався (ранжирування за цією ознакою відбувається у послідовності збільшення); 2) скільки пристроїв горизонтального спостереження, обраних для поточних сеансів спостереження можуть його спостерігати (ранжирування за цією ознакою за збільшенням); 3) скільки космічних апаратів вертикальних спостережень їх можуть спостерігати (ранжирування у порядку збільшення). Далі для спостереження обирається об'єкт з верху списку.

Четвертою операцією є визначається пристрою, який реалізує вертикальні спостереження об'єкту, обраного у третій операції. Розглядаються всі космічні апарати групи *можливих реалізацій сеансів спостереження*, які призначені для реалізації вертикальних спостережень і можуть спостерігати цей об'єкт. Якщо

таких космічних апаратів декілька, вони ранжуються. Вибір підходу до ранжирування заснований на принципі «за можливістю не забирати можливості у інших», тобто пристрої ранжуються за збільшенням показника кількості інших об'єктів, які, може спостерігати пристрій.

Якщо за обраним підходом група сеансу спостереження не була складена, це не вважається проблемою. Пристрої спостереження, які не були задіяні, будуть використані для сеансів більш низького рівню пріоритетності (наприклад, елементарних сеансів спостереження), які обрані на подальших стадіях планування використання ресурсів спостереження (на стадіях планування сеансів меншої пріоритетності.)

Підсумковий план сеансів спостереження можна представити як множину таблиць (інакше – масивів даних), кожна з яких належить до одної з наземних станцій спостереження (до l -ї станції спостереження). Таблиця сформована за описаним далі принципом. Кожен стовпець таблиці відповідає сеансу спостереження. Перший елемент стовпця (комірка таблиці) містить значення номеру кроку планування k , для якого сформована група. У другому елементі записана інформацію про наскрізний номер s_1 групи спостереження у множині груп спостереження, які «прив'язані» до l -ї станції (як зазначено вище, до кожної групи сеансу спостереження входить пара пристроїв спостереження, які належать наземній станції). Третій і четвертий елементи стовпця містять номери пристроїв спостереження j_{11} і j_{21} наземної станції l , які входять до групи спостереження. Номер j_{11} відповідає тому пристрою, який спостерігає космічний апарат, а номер j_{21} – тому пристрою, який спостерігає об'єкт спостереження. П'ятий і шостий елементи використані для збереження інформації про космічний апарат КА1, який реалізує горизонтальні спостереження (спостерігає орбітальний об'єкт і буде спостережуваний сам). У п'ятому елементі записаний номер космічного апарату-спостерігача n_1 , якому належить цей пристрій. У шостому елементі записаний номер типу пристрою q_1 . Сьомий і восьмий елементи використані для ідентифікації того пристрою, який буде здійснювати спостереження орбітального об'єкту. В сьомому елементі записаний номер космічного апарату n_2 , який несе цей пристрій, а в восьмому – номер типу пристрою q_{n2} . Дев'ятий елемент містить номер об'єкту спостереження.

Список літератури:

1. Riding the exponential growth in space [Електронний ресурс] / J. Coykendall, K. Hardin, A. Brady, A. Hussain // Deloitte Insights. – 22 March 2023. Режим доступу: <https://www2.deloitte.com/za/en/insights/industry/aerospace-defense/future-of-spaceeconomy.html>.
2. Васильєв, В. В. Орбітальний сервіс – крок до подальшого освоєння навколосемного космосу [Текст] / В. В. Васильєв, Л. Я. Годунок, С. А. Матвієнко

// Космічна наука і технологія. – 2021. – Т. 27, № 3 (130). – С. 39-50. DOI: 10.15407/knit2021.03.

3. Основні тенденції світової космічної діяльності в інтересах національної безпеки та оборони [Текст] / Ф. М. Андреев, І. А. Беспалко, Д. М. Випорханюк, С. В. Ковбасюк // Проблеми створення, випробування, застосування та експлуатації складних інформаційних систем : збірник наукових праць. – 2019. – Вип. 16. – С. 5-14. DOI: 10.46972/2076-1546.2019.1.

4. The Case for Space Environmentalism [Text] / A. Lawrence, M. L. Rawls, M. Jah, A. Boley, F. Di Vruno, S. Garrington, M. Kramer, S. Lawler, J. Lowenthal, J. McDowell, M. McCaughrean // Nature Astronomy. – 2022. – Vol. 6. – P. 428–435. DOI: 10.1038/s41550-022-01655-6.

5. Лабуткина, Т. В. Всеобщая глобальная космическая система наблюдения Земли и космоса в аспекте мира и безопасности землян, акцент на орбитальной составляющей [Текст] / Т.В. Лабуткіна, А. В. Хлапоніна // Наукові читання «Дніпровська орбіта-2020»: Збірник доповідей. - Дніпро, НЦАОМ, 2020. – С. 120-130. – Режим доступу: https://dneprorbita.org.ua/_files/doc/sbornik2020.pdf.

6. A systematic examination of ground-based and space-based approaches to optical detection and tracking of satellites [Text] / Mark R. Ackermann, Colonel Rex R. Kiziah, Peter C. Zimmer, John T. McGraw & David D. Cox // 31st Space Symposium, Technical Track, Colorado Springs, Colorado, United States of America Presented on April 14, 2015. – P. 1-46. – Available at: https://www.spacesymposium.org/wpcontent/uploads/2017/10/M.Ackermann_31st_Space_Symposium_Tech_Track_paper.pdf.

7. Technical Study Space Debris [Електронний ресурс]: Prepared by Luke Shadbolton behalf of all HDI Global Specialty offices. – HDI Global Specialty Study Space Debris, 2023. – 44 p. – Режим доступу: https://www.hdi.global/globalassets/_local/international/newsroom/hdi_global_specialty_study_space_debris_2023_corpv5.pdf. – 10.06.2023.

8. Zhao Li. Space-Based Optical Observation of Space Debris via Multipoint of View [Text] / Zhao Li, Yidi Wang & Wei Zheng // International Journal of Aerospace Engineering. – 2020. – Vol. 2020. – Article ID 8328405. 12 p. DOI: 10.1155/2020/8328405.

9. Review on strategies of space-based optical space situational awareness [Text] / H. U. Yunpeng, L. I. Kebo, L. Yan'gang & C. Lei // Journal of Systems Engineering and Electronics. – 2021. – Vol. 32, iss. 5. – P. 1152-1166. DOI: 10.23919/JSEE.2021.000099.

10. Golovich, N. On the Need for a Near-Earth Object Characterization Constellation in Low-Earth Orbit [Text] / N. Golovich // arXiv:2301.10348v2. – 26 Jan 2023. – P. 1-27. DOI: 10.48550/arXiv.2301.10348.

11. Лабуткина Т,В. Неитерационный метод планирования наблюдения орбитальных объектов с космического аппарата [Текст] / Т. В. Лабуткіна, Я. А. Скородень, А. В. Борщева & А. А. Тихонова // Системне проектування та аналіз характеристик аерокосмічної техніки. – 2016. – Т. XXI. – С. 53-69. –

Режим доступу: View of Vol. 21 No. 2 (2016) (rocketsdesign.dp.ua)

12. Лабуткіна Т.В. Методи планування спостереження орбітальних об'єктів орбітальними засобами за схемою сеансу «один об'єкт - к засобів» // Т. В. Лабуткіна, Р.В. Ананко // Збірник тез доповідей I V науково-практичної конференції "Аерокосмічні технології в Україні: проблеми і перспективи. - 9-10 вересня, м. Київ, Україна. С. 71-74. Режим доступу https://spacecenter.gov.ua/contents/uploads/2021/09/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%A2%D0%B5%D0%B7_4_%D0%9D%D0%9F%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%84.pdf

13. Лабуткіна Т.В Концепція системи з наземними і орбітальними засобами спостереження орбітальних об'єктів: стратегії використання засобів /Т.В. Лабуткіна, А.В. Хлапоніна, О.Р. Акіншев // Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice. Proceedings of the XVII International Scientific and Practical Conference. Tokyo, Japan. 2022. Pp. 1060-1069 URL: <https://isg-konf.com/multidisciplinary-academic-notes-theory-methodology-and-practice/> Available at: DOI: 10.46299/ISG.2022.1.17

14. Лабуткіна, Т. В. Один варіант групи сеансу комбінованих спостережень орбітальних об'єктів та багатоваріантність у групі [Текст] / Т. В. Лабуткіна & О. Р. Акіншев // XXI International Scientific and Practical Conference «Scientists and methods of using modern technologies» – Мельбурн, Австралія. 2023. – С. 474-483. – Режим доступу: <https://isg-konf.com/scientists-and-methods-of-using-modern-technologies/>

15. Лабуткіна Т.В. Сеанси спостереження орбітальних об'єктів за схемою «спостереження спостерігача» із застосуванням наземних і орбітальних засобів / Т.В. Лабуткіна, О.Р. Акіншев // Actual problems of learning and teaching methods. Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference. Vienna, Austria. 2022. Pp. 489-498 <https://isg-konf.com/actual-problems-of-learning-and-teaching-methods/> Available at: DOI: 10.46299/ISG.2022.2.11

16. Лабуткіна Т.В. Ананко Р.В. «Горизонтальні» спостереження орбітальних об'єктів пристроями орбітального базування: супутникове угруповання тотального покриття заданої області висот / «Авіаційно-космічна техніка і технологія», 2023, №5(191). – С. 21-49. doi: 10.32620/aktt.2023.5.02.

17. Лабуткіна Т.В Глобальне покриття навколоземного простору зонами використання пристроїв його спостереження: концепція і алгоритми. / Т.В. Лабуткіна, А.В. Ананко // Збірник «Системні технології». – № 4 (147) – С. 49-71. DOI 10.34185/1562-9945-4-147-2023-05

РОЗВИТОК СИСТЕМИ ПОСЛУГ МІЖНАРОДНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НА ОСНОВІ ЕФЕКТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЄКТАМИ

Навудило Михайло,
Здобувач магістерського рівня
Західноукраїнський національний університет

Домбровський Михайло
к.т.н.
Західноукраїнський національний університет

Економічне зростання, торгівля та концентрація населення у великих містах посилюють попит міжнародних пасажирських перевезень. Ідеї провідних дослідників транспортних систем з усього світу, пов'язані з майбутнім пасажирського транспорту, зокрема дослідженням того, що стимулює попит з врахуванням сучасних тенденцій. Одночасно зростатиме потреба в ефективному управлінні впливом на навколишнє середовище. Наскільки успішно ми справляємось із попитом, залежатиме від нашої здатності впроваджувати інновації, керувати заторами та покращувати якість послуг пасажирських перевезень [1, 2]. Успішне здійснення проєктів технологічних та регуляторних інновацій формуватимуть майбутнє міжнародних ринків пасажирських перевезень.

Нові транспортні послуги, розвиток і впровадження яких стали можливими завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям, значною мірою змінюють моделі подорожей і діяльності людей [3]. Нові транспортні тенденції демонструють зростаючу різноманітність серед різних поколінь у прийнятті та використанні спільних послуг мобільності та їхньому зв'язку з володінням транспортним засобом, інтересом до прийняття транспортних засобів на альтернативному паливі та інтерес до майбутнього впровадження підключених та автоматизованих транспортних засобів. Такий дослідницький підхід допомагає оцінити складний зв'язок між спостережуваними/прихованими характеристиками та індивідуальним вибором, пов'язаним з подорожами, і прийняттям рішень. Дослідження підкреслює відмінності у ставленні та виборі способу життя між поколіннями. Визначено фактори, що впливають на поточне впровадження та майбутній інтерес до нових транспортних технологій, включаючи транспортні засоби на альтернативному паливі, автоматизовані транспортні засоби та спільну мобільність. На кожному з цих ринків можна спостерігати різні сегменти споживачів із відмінною соціально-демографічною ознакою, латентним ставленням, антропогенним середовищем та рівнем знайомства з новими технологіями, що визначає унікальність їхнього володіння автомобілем, місце проживання, поведінку під час подорожей, моделі діяльності

та спосіб життя [4], а в цілому дозволяє сформувати досить повну картину для оцінки потенційної успішності відповідних проєктів.

Міжнародні пасажирський перевезення відновлюються після криз і швидко розвиваються, щоб задовольнити попит на мобільність з боку приватних громадян та бізнес-спільнота. Перехід на швидкісні види транспорту дає можливість подорожувати більші річні відстані в межах обмеженого бюджету часу. Авіація та швидкісні потяги найбільше затребувані. Суміш аргументів, окрім економії часу – стратегічні міркування, вплив на навколишнє середовище, регіональний розвиток і так далі – мають часто використовувалися з недостатніми доказами на їх підтримку.

Міжміські перевезення на відстані від 400 до 600 км особливо цікаві в екологічній контексті, оскільки це єдиний транспортний сегмент, де літаки, поїзди, міжміські автобуси та автомобілі природно конкурують за частку ринку. Серед параметрів, що впливають видами вибору є ціна, час подорожі, частота, комфорт і особиста безпека. Екологічний міркування також можуть відігравати важливу роль, хоча, здається, небагато людей готові це зробити більші жертви з точки зору вартості, щоб зробити внесок у покращення навколишнього середовища. Проте дослідники припускають, що в обставинах інтермодальної конкуренції, мало хто вважає прийнятним подорожувати між містами, розташованими на відстані 400 м 600 кілометрів один від одного із середньою швидкістю нижче 90-100 км/год, коли існуюча інфраструктура дозволяє такі швидкості або більше. Тому потенційні екологічні вигоди від подорож із середньою швидкістю нижче 100 км/год не враховується [4-6].

Органи громадського транспорту все більше прагнуть використовувати інноваційні технології, щоб задовольнити очікування користувачів і дозволити мандрівникам персоналізувати свої подорожі [5]. У транспортній сфері питання забезпечення ефективності ринку є дуже актуальним. Транспортні послуги мають бути перетворені в пакет послуг за зразком сфери послуг зв'язку. У майбутньому різні ланцюжки транспортних послуг повинні безперервно працювати разом [6].

Наприклад розглянемо ініціювання ІТ-проєкту платформу цифрової екосистеми надання послуг на вимогу, що буде використовувати співпрацю і слугуватиме координації використовуючи послуги перевезень від незалежні постачальники, які не мають надійності, з неоднорідною ціною бронювання (для участі у роботі) для обслуговування своїх клієнтів та чутливих до ціни з неоднорідною оцінкою послуги. Таким чином, пропозиція «ендогенною» залежать від ціни, на яку платформа приваблює своїх клієнтів, а питомої ціни за послуги, що виплатить своїм незалежним постачальникам. [5-7]. Аналітична модель з ендегенним пропозицією (кількість агентів-учасниць) та ендегенним попитом (швидкість запиту клієнта) дає змогу вивчення цієї платформи обслуговування на замовлення. Для координації ендегенного попиту з ендегенним пропозицією включаємо стаціонарну ефективність очікування на основі моделі черги у користувацькій функції клієнта, щоб характеризувати оптимальні ціни та ставки заробітної плати, що максимально збільшує прибуток

платформи. Спочатку аналізуємо базову модель, яка використовує фіксований коефіцієнт виплат (тобто співвідношення заробітної плати за ціну), а потім розширюємо нашу модель, щоб дозволити платформі прийняти коефіцієнт виплати на основі часу. Виявлено, що для платформи оптимально стягувати більш високу ціну, коли попит збільшується. Однак оптимальна ціна не обов'язково монотонна, коли потужність постачальника або вартість очікування збільшуються. Крім того, цифрова платформа повинна запропонувати більш високий коефіцієнт виплат у міру збільшення попиту, потужність зменшується або клієнти стають більш чутливими до часу очікування. Ми також виявляємо, що платформа повинна знизити свій коефіцієнт виплат у міру зростання з кількістю постачальників та попиту клієнтів, що збільшується приблизно однаковою ставкою. Використовуємо набір фактичних даних з великої платформи для поїздки на вимогу, щоб відкалібрувати параметри такої моделі в числових експериментах, щоб проілюструвати деякі наші основні припущення.

Зазначений ситуаційний приклад підштовхує до роздумів про те, як цифровізація, мегатренди, нові можливості, які пропонують технології, спричиняють прорив суспільства до четвертої промислової трансформації. Це змінить усе суспільство та його структури разом із бізнесом. Усі суспільства, не лише корпорації, а й міста і регіони та перевезення на міжнародному рівні, мають підготуватися до змін, спричинених цифровізацією. [3, 7]. На нашу думку, це вимагає адаптації існуючої методології управління проектами цифрових інформаційних технологій до нових вимог. Таке адаптоване управління ІТ-проектом пропонується виконувати з використанням моделі балансування часу та витрат [8]. Етапи прийняття рішення щодо дій управління ІТ проектом полягає у знаходженні коригуючого значення управління наприклад, шляхом знаходження центру тяжіння, що відображено на рис. 1.

Такий спосіб прийняття рішень забезпечує консервативну роль оперативного управління проектом, що дає змогу зберегти цілісність цільової межі допустимих відхилень. При цьому забезпечується стабільність процесів управління проектом та не допущення перенесення збурень по ланцюжку причинно-наслідкових зв'язків і їх лавиноподібного наростання, яке може призвести до біфуркації.

Практичний позитивний результат при прийнятті рішень досягають в зменшенні зони маневру між малими значеннями змін до яких результат проекту нечутливий і відповідно, ними можна нехтувати і граничними відносно базового плану, які потребують оперативного коригування.

Таким чином, складна проблема зводиться до серії простих завдань, що допускають застосування математичних моделей. Рішення, що приймаються органом управління (вибір області маневру, завдання умов на її межах), носять цілком змістовний характер, а громіздкі обчислення спрощуються.

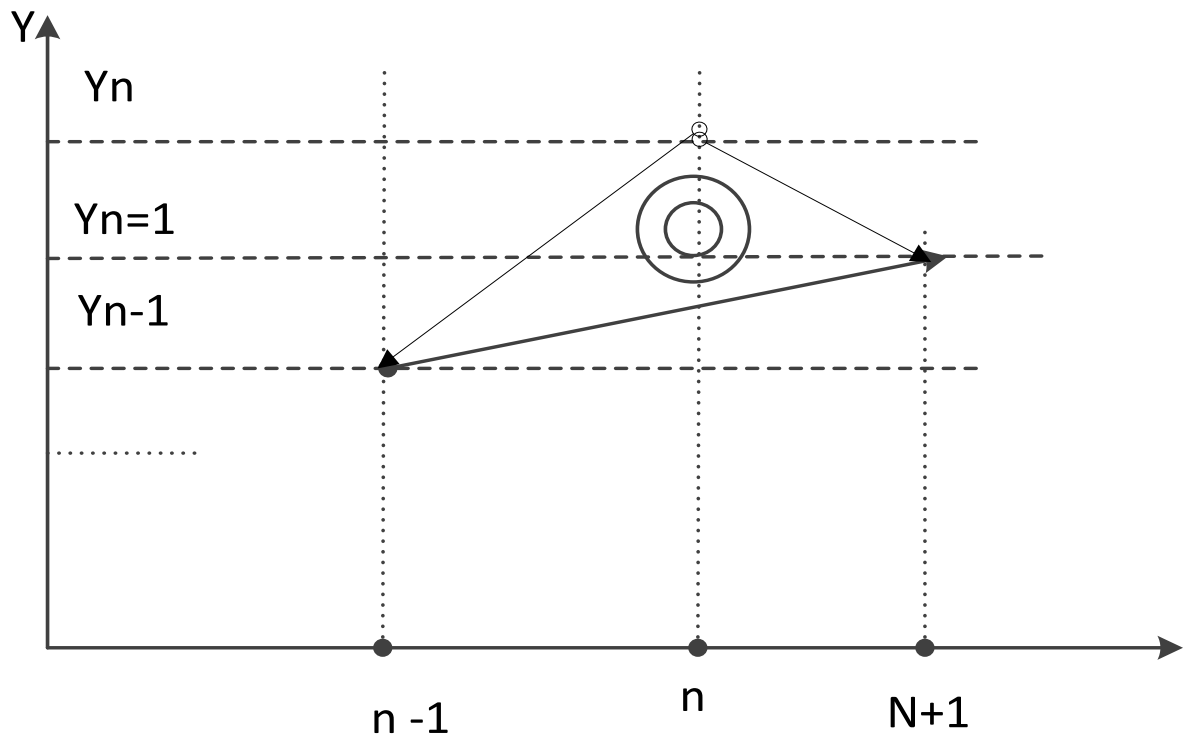


Рисунок. 1. Розрахунок згладженої величина коригування в точці n як середнє арифметичне, планового $Y_n - 1$, фактичного Y_n та прогнозованого значень Y_{n+1} [8].

Адаптація рішення проводиться при фіксованих потоках через межі. Для предметної області управління послугами міжнародних пасажирських перевезень мета адаптації - вибір найбільш економічних шляхів оперативного маневру, для чого можуть бути використані техніко-економічні характеристики процесів, наприклад, витрати. Розрахунок має також враховувати скорочення організаційних витрат у випадку переходу до цифрової екосистеми надання послуг пасажирських перевезень, пов'язаних з переплануванням маршрутів та надання рекомендацій щодо кращого, особливо за обставин невизначеності. Для цього в критерій моделі вводяться показники, що мінімізують їх відхилення від планових показників.

Список літератури:

1. van de Velde, D.M. A new regulation for European public transport. *Research in Transportation Economics*, 22, 78-84.
2. White, P.R. *Public transport: its planning, management and operations*, 5th edition, Routledge, Abingdon 2008.
3. Stefaniak, J., Ambroziak, A.. Intra-EU vs. extra-EU trade in ICT services. *International Journal of Management and Economics*, 57(1) 34-43.
4. Circella, G., Iogansen, X., Matson, G., Malik, J., & Etezady, A. *Panel Study of Emerging Transportation Technologies and Trends in California: Phase 2 Findings*. UC Davis: National Center for Sustainable Transportation 2021.

5. Bai, J., So, K., Tang, C., Chen, X., & Wang, H.. Coordinating Supply and Demand on an On-Demand Service Platform with Impatient Customers. *Manufacturing & Service Operations Management*, 21(3), 556-570.
6. Wong, Y. Z., Hensher, D. A., & Mulley, C. Mobility as a service (MaaS): Charting a future context. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 131, 5–19.
7. Ruohomaa, H., Salminen, V., Pulkkinen, J. Ecosystem of Ecosystems in InterCity Biking. In: Kantola, J., Nazir, S., Salminen, V. (eds) *Advances in Human Factors, Business Management and Leadership. AHFE 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol 1209. Springer, Cham.
8. M. Dombrowski, A. Sachenko, O. Sachenko and Z. Dombrowski. Project Management Time-Cost Balancing Model for Smart Cities Transformation, 2021 IEEE European Technology and Engineering Management Summit (E-TEMS), Dortmund, Germany. pp. 106-109.

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ ГУМАНІТАРНОЇ ЛОГІСТИКИ ПІД ЧАС ЗБРОЙНИХ КОНФЛІКТІВ

Помазков Михайло Валерійович

канд.тех.наук, доцент,
доцент кафедри автомобільного транспорту
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

Мнацаканян Марія Сергіївна

канд.тех.наук,
доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій,
Маріупольський державний університет

Маник Ірина Сергіївна

магістр кафедри автомобільного транспорту
ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

З часів Другої світової війни значно змінився характер збройних конфліктів у світі. Вони стали більш регіональними та фрагментованими, так як відбуваються переважно між внутрішніми групами та недержавними суб'єктами, що призводить до збільшення їх тривалості та складності їх вирішення. Основним наслідком перебігу будь-якого збройного конфлікту стає розвиток такої кризової ситуації, як гуманітарної кризи, яка спричиняє масове переміщення населення, дефіцит їжі та води, руйнування інфраструктури, складні умови проживання для постраждалих населених пунктів [1]. Пом'якшення негативного впливу гуманітарної кризи потребує спільних зусиль міжнародних гуманітарних організацій та урядів у проведенні активної гуманітарної діяльності. Гуманітарна логістика виступає ключовим інструментом у забезпеченні відповідного та оперативного реагування в умовах кризової ситуації та ефективного постачання гуманітарної допомоги до постраждалих регіонів.

Гуманітарна логістика представляє собою процес планування, впровадження та контролю ефективного та рентабельного руху та зберігання товарів та матеріалів, а також пов'язаної з ними інформації від точки походження до точки споживання з метою полегшення страждань вразливих осіб. Цей процес включає в себе ряд функцій, починаючи від визначення потреб і закупівлі необхідних ресурсів до їх зберігання та доставки в умовах, коли існує безліч ризиків і невизначеностей, таких як непередбачуваний попит, руйнування інфраструктури, проблеми з безпекою та недостатність інформації.

Управління системами гуманітарної логістики значно відрізняється від комерційних аналогів через різницю у постановці мети [2]. Комерційна логістика спрямована на максимізацію прибутку, ефективне управління ланцюгом постачань та задоволення потреб споживачів, що вимагає економічної

ефективності та продуктивності. У гуманітарній логістиці головна мета полягає в полегшенні страждань та мінімізації людських втрат у кризових ситуаціях, що призводить до збільшення вартості обслуговування ланцюгу постачань, проте ця вартість не є ключовою.

Класичне правило «7R» - необхідний продукт; у необхідний час; у необхідній кількості; у необхідному місті; необхідної якості; для необхідного споживача; з найменшими витратами – чітко відображає відмінності між комерційною та гуманітарною логістикою. У комерційній логістиці кожна складова цієї концепції є важливою для оптимізації ланцюга постачань та задоволення потреб споживачів. Протилежно, в гуманітарній логістиці, нагальні потреби населення та доставка товарів у необхідний час стають пріоритетом, оскільки затримки можуть мати катастрофічні наслідки для життя постраждалого населення. Фактор витрат в цьому випадку поступається на другий план. Така різниця у підходах відображає важливість швидкості та ефективності в гуманітарній логістиці порівняно з фокусом на прибутковості у комерційних системах.

Вплив суттєвих відмінностей двох логістичних концепцій можна також спостерігати і при формуванні конфігурацій комерційного та гуманітарного ланцюгу постачань [3].

У функціонуванні ланцюгу постачань комерційної логістики беруть участь кілька суб'єктів, починаючи від виробників сировини до кінцевих споживачів. Це створює різні потоки, такі як матеріальні, фінансові та інформаційні, що пересуваються від постачальників до споживачів. Матеріальний потік охоплює товари, сировину та компоненти, що проходять через логістичні операції від одного пункту до іншого. Постачальники передають сировину виробникам, а після виготовлення товару виробники передають його споживачам через дистриб'юторів чи ритейлерів. Фінансовий потік, у свою чергу, об'єднує платежі між сторонами за товари та послуги, забезпечуючи рух матеріальних потоків. Інформаційні потоки містять дані про замовлення, виробництво, оплату та доставку, що циркулюють між споживачами, виробниками та постачальниками, управляючи процесами замовлення та поставок. Функціонування комерційного ланцюгу постачань включає в себе прогнозування попиту, закупівлі, контроль запасів, виробництво, транспортування, розподіл та продаж матеріальних товарів.

У гуманітарному ланцюгу постачань учасники відрізняються від тих, що беруть участь у комерційному. Люди, які потребують допомоги, стають споживачами у цій системі, а гуманітарні організації замінюють виробників. Хоча рух матеріальних та інформаційних потоків подібний до комерційного підходу, суттєва різниця полягає в фінансовому потоці: потребуюче населення отримує товари та послуги від гуманітарних організацій без оплати, в той час як постачальники очікують винагороди за свою продукцію. Фінансовий потік від гуманітарної організації до виробників стає можливим завдяки донорам, що починають цей рух, що є одностороннім. Донори можуть також надавати готові товари, що створює додатковий матеріальний потік. Хоча гуманітарні організації можуть оптимізувати допомогу, надаючи грошовий еквівалент, це може значно

змінити напрямок руху потоків та конфігурацію ланцюгу постачань. У гуманітарній логістиці відсутні етапи виробництва, оскільки гуманітарні організації здійснюють закупівлю готової продукції від виробників, а дистрибуція, у більшості випадків, відбувається безпосередньо до потребуючих, уникаючи процесу продажу.

Суттєву різницю між комерційною та гуманітарною логістикою можна дослідити й через проблематику їх діяльності. Найбільшою складністю під час доставки гуманітарної допомоги є невизначеність [1]. Зазвичай немає попереджень щодо того, коли виникне надзвичайна ситуація, скільки людей буде задіяно, яка інфраструктура залишиться функціональною, чи які постачальники або донори нададуть допомогу. Недостатня транспортна інфраструктура - ще один фактор, який ускладнює ефективну доставку гуманітарної допомоги. Кризові ситуації можуть серйозно пошкодити існуючу інфраструктуру, що робить доставку набагато важчою. Також, часто транспортна мережа не здатна впоратися з великим потоком біженців, військової техніки та гуманітарних вантажів, які одночасно направляються у постраждалі регіони. Проблеми з комунікацією також часто стають перешкодою для доставки гуманітарних вантажів. Інфраструктура зв'язку може бути паралізована через катастрофу, що ускладнює спілкування між командами на місці події та центральним офісом гуманітарної організації. Це ускладнює оцінку потреб і координацію процесу надання допомоги. Також важливою є підготовка кваліфікованих працівників у сфері гуманітарної логістики. Брак фахівців із знаннями у цій області та відсутність стандартизованих навчальних ресурсів може ускладнювати ефективність гуманітарних операцій.

Таким чином, як гуманітарна, так і комерційна логістика відрізняються у своїх особливостях та вимогах до функціонування ланцюгів постачань. Ключова відмінність між комерційною та гуманітарною логістикою полягає у незвичайних умовах діяльності останньої, що вимагають адаптивності до змін, стрімкості реакції на потреби постраждалого населення та постійному врахуванні різноманітних ризиків.

Список літератури:

1. Ehsan Nikbakhsh. Humanitarian logistic planning in disaster relief operations / Ehsan Nikbakhsh, Reza Zanjirani Farahani Logistic // Logistic operations and management. Concept and models. – 2011. – p. 291-332.
2. Ступницький, О.І. Формування логістики кризових ситуацій у контексті військового конфлікту Росія – Україна. / О.І. Ступницький // Актуальні проблеми міжнародних відносин. Випуск 121 (частина I). – 2014. – с. 210-219.
3. Onyeka John Chukwuka. A comprehensive research on analyzing risk factors in emergency supply chains / Onyeka John Chukwuka, Jun Ren, Jin Wang, Dimitrios Paraskevadakis // Journal of humanitarian logistics and supply chain management. – 2023. - №13.

АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СИСТЕМ ЗМАЩУВАННЯ МОТОРНО-ОСЬОВИХ ПІДШИПНИКІВ ЛОКОМОТИВІВ

Стефанов Володимир Олександрович,

К.т.н., Доцент

Український державний університет залізничного транспорту

Савченко Андрій Дмитрович,

Аспірант

Український державний університет залізничного транспорту

Локомотивний парк вантажних електровозів та тепловозів країн колишнього СРСР, що приводиться в рух за рахунок електричної тяги, у опорно-осьових приводах використовують моторно-осьові підшипники (МОП) ковзання. Застосування саме цих підшипників у ті часи було обумовлене насамперед простотою конструкції, що дозволяє проводити ревізії та обслуговування підшипникового вузла без розформування колісної пари. Цей фактор можна віднести до їх переваг, так само, як і невеликий розмір самого МОП ковзання в порівнянні з підшипниками кочення, що дозволяє встановлення зубчатої передачі з більшим передаточним числом в умовах обмеженого простору конструкції тягового електродвигуна локомотива. Проте постійні динамічні навантаження, вібрація, що передається від руху локомотива на вузли, зміна кліматичних умов суттєво впливають на безаварійність роботи МОП [2].

На сьогоднішній день ресурс вкладишів МОП великою частиною залежить від інтенсивності змащування робочої поверхні, а отже від конструкції системи змащування.

Задля забезпечення нормальної роботи МОП та недопускання виникнення відмов та аварійних ситуацій система змащування повинна працювати безперебійно. Розрізняють чотири основних системи змащування МОП, а саме гнотову, польстерну, циркуляційну, та з постійним рівнем оливи [1]. Ці системи розроблялись не в один період часу та уявляють собою модернізовану конструкцію вже існуючої системи змащування на той час. Проаналізуємо переваги та недоліки вище згаданих механізмів, починаючи з гнотової.

Гнотова система є першим повчальним досвідом встановлення підшипників МОП і використовувалась на старих тепловозах ТЭ1, ТЭ2, ТЭ3. До її переваг відносять конструкційну простоту, проте забруднення гноту механічними домішками, змерзання гноту через попадання вологи та недостатня подача мастила до зони тертя [3] підштовхнула інженерів до удосконалення цієї системи.

Польстерна система дозволила покращити змащування мастилом робочої зони МОП за рахунок використання польстерного пакету. З іншої сторони, проблема забруднення та змерзання шерстяної тканини в польстерному пакеті

нікуди не зникла. Також система потребувала постійної заправки мастилом кожні 4-5 днів через недостатню герметичність МОП.

Циркуляційна система змащування МОП дозволила зменшити частоту проведення обслуговування локомотивів із доливання осьової оливи за рахунок використання маслозбірника. Також використання зубчастого насоса[4] забезпечило перехід до рідкого режиму змащування МОП, який є найменш руйнівним для моторно-осьових підшипників, вже при швидкості руху локомотива в 60 км/год [5].

На вантажних електровозах питомі навантаження на вкладиші моторно-осьового підшипника менші, ніж на тепловозах, що дозволило використовувати систему змащування МОП з постійним рівнем мастила, яка відрізняється меншими конструкційними розмірами та наявністю двох камер з мастилом. Проте ця система також має недоліки, адже вона не забезпечує повною мірою потрібну подачу осьової оливи у підшипник, що не дозволяє формувати на поверхнях тертя граничний змащувальний шар з високою несучою здатністю [6].

Аналізуючи вище описані системи, їх переваги та недоліки, можна зробити висновок, що досконалі системи змащування МОП на даний час не існують, підтвердженням чого є численні відмови локомотивів в процесі експлуатації саме через вихід з ладу моторно-осьового підшипника. Тому питання щодо удосконалення системи змащення МОП є відкритим і вимагає детального його вивчення, зокрема процес змащування може бути інтенсифікований за допомогою насосів з примусовою подачею мастила в робочу зону моторно-осьового підшипника.

Список літератури:

1. Конструкція та динаміка електричного рухомого складу: підручник / С. В. Панченко, М. М. Бабаєв, В. С. Блиндюк та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. – Ч. 1. – 178 с.
2. Калихович, В.Н. Тяговые приводы локомотивов: (устройство, обслуживание, ремонт) [Текст] / В.Н. Калихович. – М.: Транспорт, 1983. – 111 с.
3. Шаповалов, В. В. Моторно-осевые подшипники скольжения локомотивов с организованной капиллярной системой смазки / В. В. Шаповалов, К. С. Ахвердиев, З. А. Мурадов // Электровозостроение: Сб. науч. ст.// ВЭЛНИИ. Новочеркасск. – 1992. – С. 201 – 207.
4. Тепловоз 2ТЭ116/ С.П. Филонов, А.И Гибалов, Е.А Никитин и др., 3-е изд., перераб. и доп.- М: Транспорт, 1996. – 167-170с.
5. Астахов, В.Н. Оценка режимов трения и смазки в подшипниках осевого подвешивания локомотивов. [Текст] / В.Н. Астахов, Е.Н. Лысиков, П.Е. Коновалов // Зб. наук. праць. – Харків: УкрДАЗТ, 2011. – Вип. 125. – С. 69–75.
6. Шапошников Г.В. Исследование работы моторно-осевых подшипников локомотивов при ограниченной подаче смазки / Г.В. Шапошников // Труды РИИЖТ. – Ростов н/Дону, 1977. – № 138. – С. 62 – 73.

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕНЕРАТИВНО-ЗМАГАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ФРАКТАЛЬНИХ КРИПТОВАЛЮТНИХ РИНКІВ З ВРАХУВАННЯМ ФОНДОВИХ РИНКІВ

Ярошенко Олександр,

Студент гр. КІ-21МП

Інститут Прикладного Системного Аналізу, КПІ ім. Ігоря Сікорського

Данилов Валерій

Доктор технічних наук, професор,

Інститут Прикладного Системного Аналізу, КПІ ім. Ігоря Сікорського

Прогнозування фінансових ринків завжди привертає увагу економістів, інвесторів, трейдерів та дослідників. Існує багато методів аналізу і прогнозування рухів цін. Проте, незважаючи на постійний розвиток і удосконалення цих методів, точне прогнозування фінансових ринків все ще є важливим завданням.

Головна складність полягає у непередбачуваності та волатильності фінансових ринків, які піддаються впливу ряду факторів. Це можуть бути економічні індикатори, політичні події, природні катастрофи, а також поведінка і настрої учасників ринку. Всі ці елементи можуть раптово змінювати ціни [1].

Традиційні методи прогнозування, такі як фундаментальний аналіз, що базується на оцінці економічних показників, та технічний аналіз, який фокусується на вивченні історичних даних ринку, часто не можуть повноцінно врахувати всю складність і динаміку сучасних фінансових ринків. Це особливо помітно у сфері криптовалют[2].

У відповідь на ці виклики, останнім часом набирають популярності комп'ютерні методи прогнозування. Сучасним з них є глибоке навчання з використанням генеративно-змагальних мереж (GAN). Ідейно GAN складаються з двох частин: генератора, який створює нові дані, та дискримінатора, що намагається відрізнити ці синтезовані дані від реальних. У процесі взаємодії та змагання цих двох частин, генератор вчиться створювати все більш реалістичні дані. Тобто в основі його ідеї лежить гра з нульовою сумою. Ці технології відкривають нові можливості для моделювання складних взаємозв'язків на ринках та адаптації до умов, які швидко змінюються.[3]

Вхідні дані

Перевіримо криптовалютний ринок, а саме часовий ряд ціни біткоїну, на присутність ознак фрактального часового ряду. Біткоїн був обраний як найстарший та найбільший криптовалютний актив в світі. На рис. 1 представлено графік руху ціни закриття біткоїну.

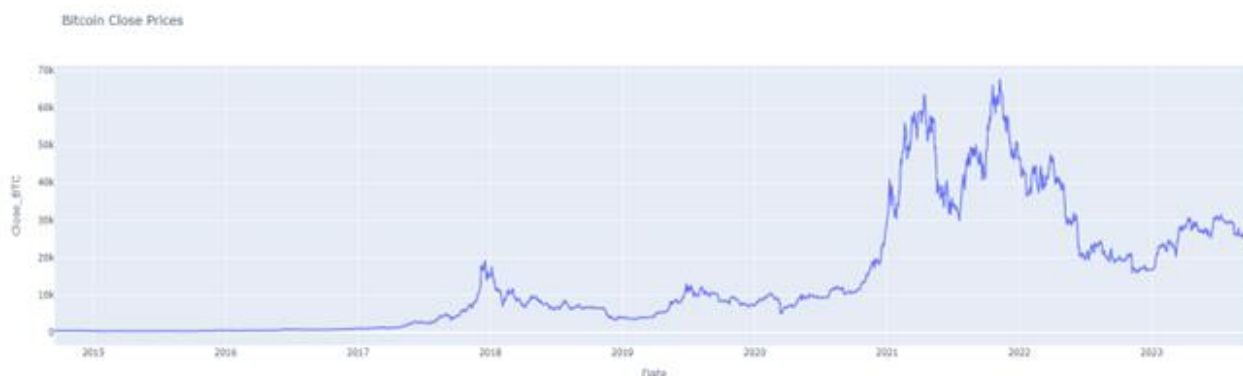


Рисунок 1. Графік руху ціни закриття біткоїну

Часовий ряд криптовалютного активу може вважатися фрактальним, якщо він володіє наступними характеристиками:

- Самоподібність:

Це означає, що часовий ряд виглядає схожим незалежно від масштабу часу. Якщо досліджувати різні періоди, то помічаємо, що існують паттерни на довгострокових інтервалах, що виникають на короткострокових інтервалах.

Наприклад, на рис. 2 показано, у випадку біткоїна, аналізуючи повний часовий ряд та його сегменти, ми бачимо, що структурні паттерни залишаються схожими, незалежно від амплітуди коливань.

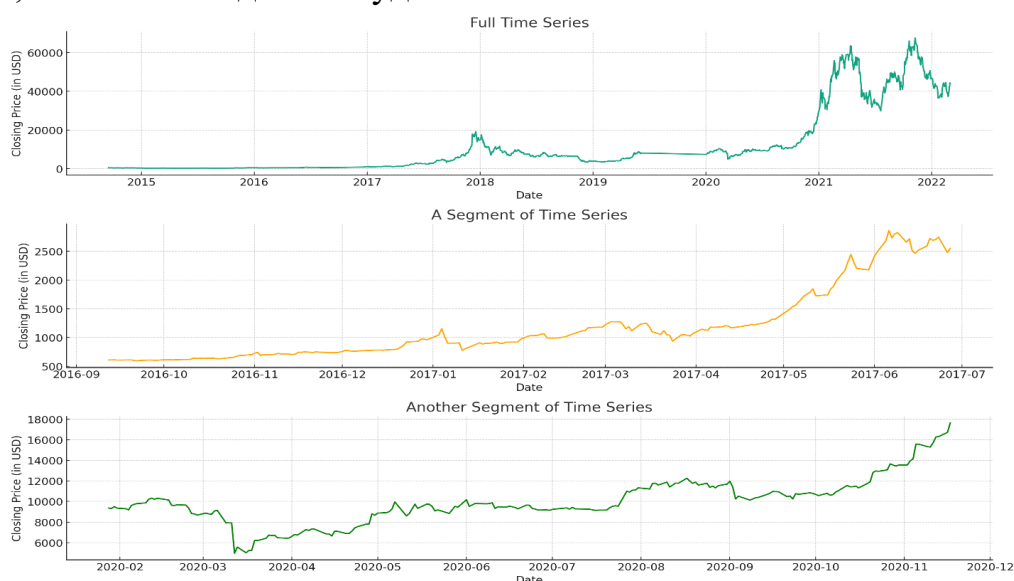


Рисунок 2. Графіки повного часового ряду ціни біткоїну та два його сегменти

- Нерегулярність:

Фрактальні часові ряди характеризуються складною та «неправильною» структурою, яка включає в себе різноманітні випадкові або хаотичні зміни. Це означає, що вони не містять чітких, регулярних паттернів або періодичностей.

- Масштабність:

Це властивість що означає, відсутність у фрактальних часових рядах «стандартного» масштабу для аналізу.

Наприклад, часовий ряд біткоїна може бути проаналізований на різних масштабах часу - від денних до річних - без втрати інформації про його структуру.

- Повторюваність паттернів:

На фрактальних часових рядах можуть бути ідентифіковані повторювані паттерни поведінки, незважаючи на їх складність і нелінійність.

На рис. 3 показано, як при застосуванні декомпозиції на дані BTC, дозволяє ідентифікувати повторювані тренди зростання та сезонності.

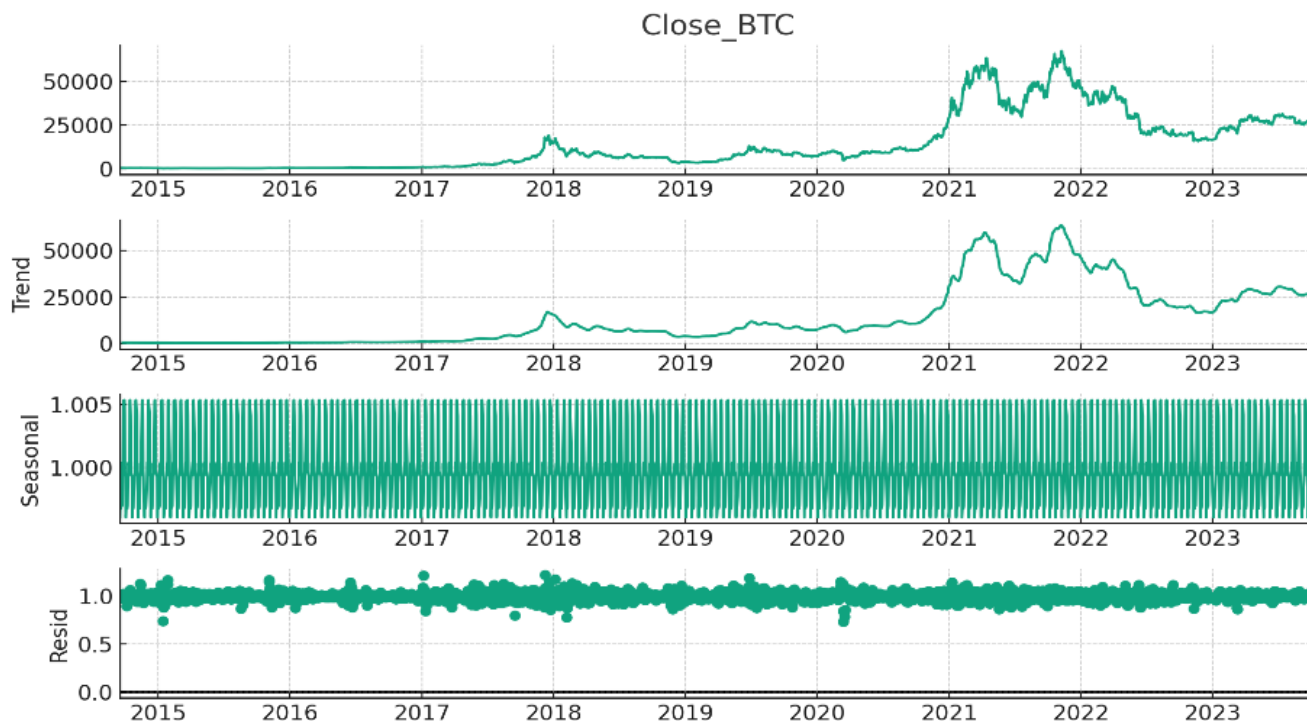


Рисунок 3. Графік результатів декомпозиції часового ряду для BTC

- Фрактальна розмірність:

Фрактальні часові ряди характеризуються фрактальною розмірністю, яка є більшою, ніж топологічна розмірність, відображаючи їх складність. Фрактальна розмірність може бути визначена через коефіцієнт Херста, який обчислюється за формулою

$$H = \frac{\log(R/S)}{\log(T)} \quad (1)$$

де R - діапазон накопичених значень (різниця між максимальним і мінімальним значенням накопичених відхилень від середнього);

S - стандартне відхилення значень часового ряду;

T -час.

Тоді фрактальна розмірність D може бути знайдена за формулою

$$D = 2 - H \quad (2)$$

де H розраховується за співвідношенням (1) [4].

Для BTC, результати обчислень наступні: $H = 0.88$; $D = 1.12$.

Ці дані підтверджують хаотичність поведінки ряду і вказують на необхідність використання в методології методів машинного та глибокого навчання з врахуванням фрактальної розмірності для його аналізу та прогнозування.

Таким чином часові ряди руху цін фінансових ринків є фрактальними.

Для дослідження впливу на ціну біткоїну стану фондового ринку будемо використовувати індекс Доу-Джонса. Індекс Доу-Джонса це — біржовий індекс цінних паперів 30 найбільших американських підприємств[5]. На рис. 4 показано графіки цін закриття ($D_{BTC} = 1.12, D_{DJI} = 1.27$) BTC та Dow Jones разом, для візуального підтвердження можливості розглядати їх разом.

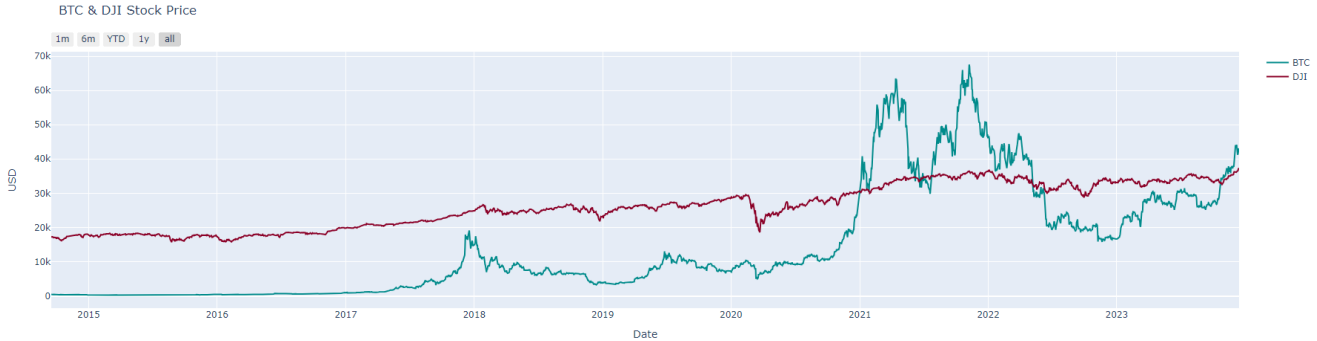


Рисунок 4. Графік цін закриття BTC та Dow Jones

В даній роботі для прогнозування використана модифікація генеративно-змагальної мережі під назвою TimeGAN. TimeGAN використовує принципи генеративно-змагальних мереж для створення синтетичних часових рядів високої якості разом з авторегресивними моделями генератора та моделями LSTM дискримінатора, які враховують фрактальну розмірність [6].

На рис. 5 показано основні структурні елементи сконструйованої моделі.

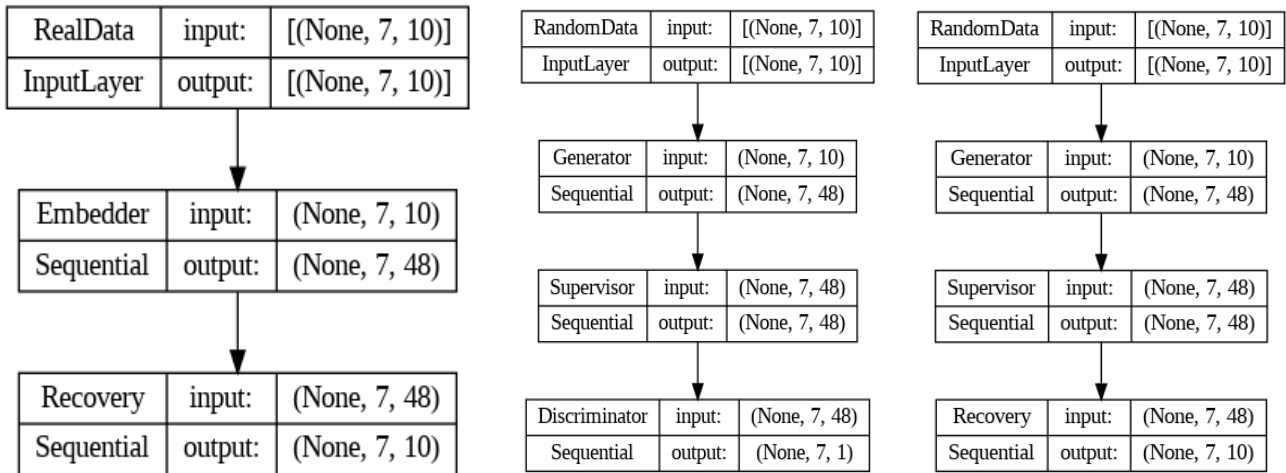


Рисунок 5. Автокодувальник(а), супервайзер(б), генератор(в)

Важливою частиною архітектури TimeGAN є впровадження L2-регуляризації на верхньому шарі дискримінатора, яка спрямована на зменшення перенавчання моделі. L2-регуляризація додає до функції втрат штраф, заснований на сумі квадратів параметрів моделі, тим самим покращуючи якість і надійність прогнозів генеративно-змагальних мереж для фінансових часових рядів, формула 3.

$$L_2 = \lambda * (1 - D)^2 \sum_{i=0}^N a_i^2 \quad (3)$$

де λ - коефіцієнт, який контролює міру регуляризації;

D – фрактальна розмірність;

a_i - вектор налаштування параметрів моделі.

Результати роботи

Були проведені дослідження, з використанням даних з різною фрактальною розмірністю, використано індекс Доу Джонса додатковим параметром, результати представлені у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1.
Результати роботи

| | MSE | MAE | Val_MSE | Val_MAE |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| D = 1.78 | | | | |
| TimeGAN | 0.000175 | 0.006601 | 0.000075 | 0.005764 |
| TimeGAN (з регуляризацією) | 0.000158 | 0.006480 | 0.000069 | 0.005569 |
| D = 1.86 | | | | |
| TimeGAN | 0.000013 | 0.002055 | 0.000003 | 0.001002 |
| TimeGAN (з регуляризацією) | 0.000012 | 0.002007 | 0.000003 | 0.001000 |

Результати проведених експериментів прогнозування ціни BTC представлені у вигляді табл.1 та графіка на рис 6.

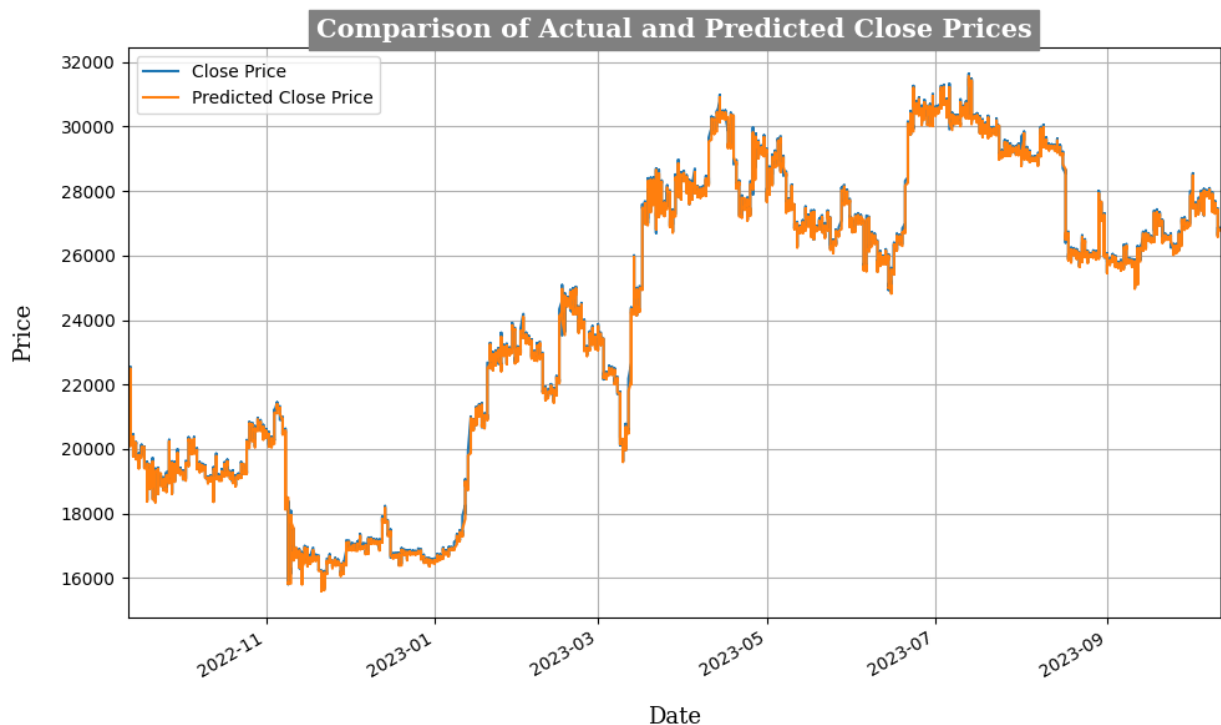


Рисунок 6. Графік результатів роботи сконструйованої TimeGAN

Для порівняння в таблиці 2 наведені результати роботи під час попередніх експериментів [7].

Таблиця 2.
Результати роботи попереднього експерименту

| | MSE | MAE | Val_MSE | Val_MAE |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| D = 1.68 | | | | |
| TimeGAN | 0.000156 | 0.006225 | 0.000198 | 0.009105 |
| TimeGAN (з регуляризацією) | 0.000148 | 0.005570 | 0.000198 | 0.009003 |
| D = 1.74 | | | | |
| TimeGAN | 0.000182 | 0.006791 | 0.000085 | 0.005984 |
| TimeGAN (з регуляризацією) | 0.000169 | 0.006430 | 0.000079 | 0.005763 |
| D = 1.86 | | | | |
| TimeGAN | 0.000014 | 0.002182 | 0.000003 | 0.001004 |
| TimeGAN (з регуляризацією) | 0.000013 | 0.002052 | 0.000003 | 0.001003 |

Висновки

Аналіз результатів дослідження, представлених у табл. 1, виявив важливість впровадження регуляризації при використанні TimeGAN для прогнозування на фрактальних криптовалютних ринках.

Порівнюючи результати між собою можна побачити якісне покращення результатів при додаванні регуляризації, від 2% до 10%.

Таким чином порівнюючи результати роботи сконструйованої моделі (таблиця 1) з попередніми результатами (таблиця 2, роботи [7]) можна зробити неочікуваний висновок. А саме, що додавання ціни закриття індекса Доу-Джонса покращує результати роботи моделі до 10%.

Результати дослідження вказують на принципову важливість використання регуляризації в структурі TimeGAN для покращення результатів роботи з фрактальними криптовалютними ринками. Також результати показали, що при даній побудові моделі та інших налаштувань індекс Доу Джонса повпливав в кращу сторону, покращивши результати. Можливо при інших налаштуваннях та структурі моделі індекс Доу Джонса покаже кращий вплив на результати прогнозування ціни біткоїна.

Список літератури

1. Пластун, Олексій Леонідович. "Прогнозування фінансових ринків: сучасні концепції та нові підходи." (2014).
2. Fritz Machlup. International payments, debts, and gold. Collected essays by Fritz Machlup Princeton University. London: George Alien & Unwin, 1966. Part one. Foreign exchange and balance of payments.1. The theory of foreign exchange, pp. 7-50.
3. Radford, Alec, Luke Metz, Soumith Chintala. Unsupervised representation learning with deep convolutional generative adversarial networks.(2016)
URL: <https://doi.org/10.48550/arXiv.1511.06434>
4. Hurst, H. E. (1951). Long-term storage capacity of reservoirs. Transactions of the American Society of Civil Engineers, 116, 770-799.
5. Індекс Доу-Джонса // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. — К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1998. — Т. 2 : Д — Й. — 744 с. — ISBN 966-7492-00-8.
6. Jinsung Yoon, Daniel Jarrett, and Mihaela van der Schaar. Time-series generative adversarial networks. In Hanna M. Wallach, Hugo Larochelle, Alina Beygelzimer, Florence d'Alch'e-Buc, Emily B. Fox, and Roman Garnett, editors, Advances in Neural Information Processing Systems 32: Annual Conference on Neural Information Processing Systems 2019, NeurIPS 2019, December 8-14, 2019, Vancouver, BC, Canada, pages 5509–5519, 2019. URL: <https://proceedings.neurips.cc/paper/2019/hash/c9efe5f26cd17ba6216bbe2a7d26d490-Abstract.html>
7. Данилов, Валерій, and Олександр Ярошенко. "Застосування генеративно-змагальних мереж для прогнозування фрактальних криптовалютних ринків." Scientific Collection «InterConf» 176 (2023): 199-207.

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ МЕДИЧНОГО ТУРИЗМУ

Худавердієва Вікторія Анатоліївна,
кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри туризму,
Державний біотехнологічний університет

Белєвцова Антоніна Олександрівна,
здобувачка другого рівня вищої освіти
Державний біотехнологічний університет

Медичний туризм як сегмент туристичного ринку займає відносно невелику частку в загальносвітовому туристичному потоці, проте він став глобальною індустрією, що використовує зростаючий попит на медичні послуги найпоширеного спектру. Процеси диверсифікації в медичній галузі призвели до сегментації лікувально-оздоровчого туризму на три форми: медичний, оздоровчий та реабілітаційний туризм [1]. Відповідно до індексу Медичного туризму (МТІ), а також звітів дослідницьких корпорацій Oxford Economics і Visa, до 2025 р. у світі оборот у сфері медичного туризму досягне більше 3 трлн. дол. США. Сьогодні світовий ринок медичного туризму оцінюється в 439 млрд. дол. США щорічно. У найближчі 10 років він зростатиме не менш як на 25% на рік [2]. За прогнозами Всесвітньої організації охорони здоров'я, через кілька років медичний туризм стане однією з головних галузей у світовій економіці.

Медичний туризм є одним із вагомих факторів розвитку галузі охорони здоров'я, поповнення державного бюджету, залучення іноземних інвестицій і створення позитивного іміджу країни. Крім того, медичний туризм – це феномен сучасності, темпи приросту якого вважаються найвищими в порівнянні з іншими туристичними сегментами на даний момент. Об'єм інвестицій, що вкладаються в дану галузь, і кількість міжнародних пацієнтів збільшується щороку. Медичний туризм щороку стає всепопулярнішим серед людей, які хочуть отримати доступ до процедур із декількох причин: висока ціна на медичні послуги в рідній країні; високий рівень медицини та більш сучасні технології лікування в інших країнах; бажання мати висококваліфікований рівень сервісу; отримання «другої думки» щодо діагнозу; можливість отримати медичну послугу якомога скоріше, без очікування та великих черг; конфіденційність; можливість отримати медичні послуги, які заборонені в країні проживання.

У глобальному рейтингу медичного туризму за 2020-2021 рр. заснованому на 46 напрямках, Канада посіла перше місце з індексом 76,47 (табл. 1). Індекс ґрунтується на рейтингах середовища призначення, індустрії медичного туризму, а також якості об'єктів та послуг.

Таблиця 1.

Загальний рейтинг Medical Tourism Index 2020-2021 рр.

| Рейтинг | Країна | Medical Tourism Index (MTI) |
|---------|----------------|-----------------------------|
| 1 | Канада | 76,47 |
| 2 | Сінгапур | 76,43 |
| 3 | Японія | 74,23 |
| 4 | Іспанія | 72,93 |
| 5 | Великобританія | 71,92 |
| 6 | Дубай | 71,85 |
| 7 | Коста-Ріка | 71,73 |
| 8 | Ізраїль | 70,78 |
| 9 | Абу Дабі | 70,26 |
| 10 | Індія | 69,80 |

*Джерело: [Medical Tourism Index. 2021. MTI Overview. <http://www.medicaltourismindex.com/overview/>].

Зазначимо, що медичний туризм є також важливою галуззю не лише для туристів і пацієнтів, а й для країн, які їх приймають. Обсяг світової галузі медичного туризму за даними журналу «Medical travel» на даний час є близько 30 млн. поїздок на рік. Найбільший пошуковий сайт Google реєструє щодня 138 млн. запитів на інформацію щодо лікування за кордоном. Лідерами медичного туризму є Німеччина – близько 70 000 пацієнтів на рік, та Ізраїль – близько 30 000 пацієнтів на рік з-за кордону. Очікується, що до 2025 року весь ринок медичного туризму зросте на 8,5 % за умови відкриття кордонів. За підрахунками січня 2023 року, з'ясувалося, що щорічно послугами медичного туризму користується понад 21 млн людей по всьому світу. Причому щороку темпи зростання зростають на 20%. Загальний ринок медичного туризму накопичив дохід 74-92 млрд доларів. За прогнозами, у період з 2023 по 2027 рік показник зросте до 273 млрд доларів. За даними Data Bridge, до 2030 року доходи ринку медичного туризму зростуть до 40% і досягнуть 410 млрд доларів США.

Медичний туризм відіграє величезну роль для країн, які приймають іноземних туристів. Загалом, він сприяє швидшому економічному розвитку країни, створенню додаткових джерел доходу, збільшенню кількості нових закладів охорони здоров'я та підвищує загальний рейтинг і престиж країни. Для населення країни він створює нові робочі місця та надає доступ до якісних медичних послуг і технологій. В даний час пацієнти країн СНД найчастіше відвідують такі країни для лікування та діагностики:

Медичний туризм в Ізраїлі поставлено дуже високому рівні. Земля обітована манить іноземних пацієнтів з усіх куточків планети високим рівнем розвитку медицини та порівняно невисокою вартістю медичних послуг.

Оздоровчий туризм у Німеччині існує давно. Ця країна пропонує сучасні медичні технології, а лікуванням пацієнтів займаються кваліфіковані німецькі лікарі.

США як і раніше, є лідером у розробці інноваційних медичних технологій. Американським лікарям доступні найсучасніші технології, які успішно впроваджуються в медичну практику.

Турецька медицина за останні 20 років досягла небувалих висот, ставши для багатьох країн прикладом того, як потрібно розвивати медицину. За відносно короткий час Туреччина зуміла створити медицину світового рівня. Дедалі більше турецьких клінік отримують акредитацію JCI. Туреччина знаходиться на стику Близького Сходу, Азії та Європи, лікарі отримавши освіту в Європі та Америці, надають лікування в клініках Туреччини, акредитованих JCI, за багатьма напрямками: кардіологія та кардіохірургія, ортопедія та травматологія, косметична та пластична хірургія, лазерна мікрохірургія ока, лікування раку та стоматологія. Переваги цієї країни у сфері медичного туризму: Туреччини замає 1 місце у світі за кількістю медичних центрів, акредитованих JCI і 6 місце серед найбільш відвідуваних країн світу; пропонує медичні тури за концептом «Все включено»; економія витрат на лікування: 60-75% ; понад 250 000 осіб відвідує Туреччину щорічно з метою лікування та ще 250 000 – для отримання реабілітації в термальних центрах країни. Кількість пацієнтів, які прибувають до Туреччини з лікувальною метою, постійно зростає останні 5 років. Міністерство охорони здоров'я Туреччини оголосило та реалізувало спеціальну програму стимулювання медичного туризму в країні. За допомогою так званих «вільних зон охорони здоров'я», призначених спеціально для іноземних пацієнтів, планується збільшити потік медичних туристів від 270 000 у 2012 році до 2 мільйонів у 2023 році [1,3]. Туреччина має високорозвинену інфраструктуру туризму, яка дозволяє супроводити іноземних пацієнтів повним пакетом послуг, починаючи з першого запиту консультації і до дня повернення додому, тобто можна резюмувати як «якісне лікування за доступною ціною».

За актуальними прогнозами, кількість туристів, які відвідують Азію з лікувальною метою, перевищить позначку 10 мільйонів у 2023 році. Також очікується, що на цей час Таїланд, Індія та Сінгапур сукупно контролюватимуть 80% частки ринку.

Медичний туризм у Кореї розвинений слабше, ніж у Європі, Ізраїлі чи Туреччині, але країна семимільними кроками пробивається у лідери цієї галузі. Сьогодні Корея пропонує своїм пацієнтам високотехнологічні медичні центри, де проводять лікування захворювань будь-якої складності.

Для багатьох із нас медицина Китаю представляється у вигляді стародавніх дихальних практик, голкорексфлексотерапії та фітотерапії. Однак це не більше ніж стереотип. Сучасні китайські клініки нічим не поступаються таким у Європі чи Америці. Китай стрімко розвиває як медицину, і науку. Останні роки китайські клініки активно почали займатися і медичним туризмом, залучаючи іноземних пацієнтів не лише з країн Азії, а й з інших частин світу. Багато років як іспанська система охорони здоров'я утримує лідерство на європейському континенті. В Іспанії найбільший відсоток населення, який задоволений медициною, що є в країні. Клініки Мадрида, Барселони, Валенсії та інших міст Іспанії – це високотехнологічні установи, де працюють одні з найкращих фахівців Європи.

За даними Асоціації медичного туризму, близько 14 мільйонів людей у світі щорічно подорожують до інших країн у пошуках медичної допомоги. Витрати на лікування у Західній Європі та США постійно зростають. Водночас багато держав активно розвивають власну систему охорони здоров'я. В лікарнях цих країн працюють висококваліфіковані фахівці, які вільно володіють англійською мовою, а вартість послуг тут набагато менша, ніж в США чи Великій Британії [3].

Особливості функціонування підприємницького сектора на ринку медичного туризму визначаються специфікою подвійного характеру економічного блага, що реалізовується: можливість реалізації широкого спектру медичних послуг з високим рівнем спеціалізації напрямів медичної допомоги і послуг потенційним туристам, відсутність чинника сезонності як одного з основних обмежувачів ведення підприємницької діяльності, значна кількість обмежень нормативно-правового характеру при ухваленні управлінських рішень в рамках формування середньострокової і довгострокової стратегії поведінки на ринку і т.д. поєднується з можливістю отримання додаткових вигод від реалізації туристського продукту не тільки самому пацієнту – туристу, але і його сім'ї або супроводжуваними особам, здійснення повторних покупок з боку клієнтів, можливість комбінації з іншими видами туристської діяльності з метою залучення додаткових клієнтів, широкий вибір різних стратегій управління споживчим попитом виходячи з наявних фінансових можливостей і т.д. Це, у свою чергу, підвищує інвестиційну привабливість вкладень у інфраструктуру медичного туризму як виключно за рахунок використання власних матеріальних ресурсів, так і з погляду потенціалу в рамках участі в програмах державно-приватного партнерства, які направлені на гармонізацію інтересів підприємницького сектора і держави в соціальній сфері. Таким чином, з погляду дотримання інтересів бізнес-структур, ринок медичного туризму є вельми стійким сегментом споживчого попиту, діяльність на якому хоча і пов'язана із значними фінансовими вкладеннями (залежно від напрямку і виду медичного туризму) і підвищеними вимогами до якості, безпеки і кадрового забезпечення процесу проектування і надання медичних і туристських послуг, може забезпечити значний фінансовий результат вже в середньостроковій перспективі [4,5].

«Найбільша в світі база даних про міста і країни Numbeo опублікувала статистику по рівню медичного обслуговування в різних країн світу (Health Care Index for Country). Експерти оцінили загальну якість систем охорони здоров'я, оснащеність лікарень устаткуванням, професійний рівень лікарів і іншого медичного персоналу, а також вартість обслуговування в клініках. Інформація збирається на основі опиту резидентів відповідних країн, а не на базі національних служб статистики» [6]. Таким чином, був складений загальний показник - індекс якості системи охорони здоров'я, який комплексно відображає, наскільки все погано або добре в країні з медициною. Чим вище індекс - тим якісніше обслуговування. Останній раз рейтинг країн світу по рівню медицини був оновлений у середині 2023 року (табл. 2).

Таблиця 2.

Рейтинг країн по рівню медицини (Health Care Index for Country) в 2021 – 2023 рр. за даними Numbeo

| Місце в рейтингу | 2021 | | 2022 | | 2023 | |
|------------------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|
| | Країна | Індекс | Країна | Індекс | Країна | Індекс |
| 1 | Тайвань | 86,39 | Тайвань | 86,04 | Тайвань | 85,9 |
| 2 | Південна Корея | 82,34 | Південна Корея | 83,04 | Південна Корея | 83,0 |
| 3 | Франція | 80,99 | Японія | 80,52 | Японія | 79,6 |
| 4 | Японія | 80,68 | Франція | 79,96 | Франція | 78,8 |
| 5 | Данія | 79,96 | Данія | 79,77 | Нідерланди | 78,6 |
| 6 | Іспанія | 78,8 | Іспанія | 78,14 | Данія | 78,4 |
| 7 | Австрія | 78,4 | Австралія | 77,76 | Таїланд | 77,9 |
| 8 | Таїланд | 78,08 | Таїланд | 77,57 | Фінляндія | 77,5 |
| 9 | Австралія | 77,71 | Норвегія | 77,08 | Іспанія | 77,5 |
| 10 | Фінляндія | 76,4 | Австрія | 76,75 | Люксембург | 77,3 |

*Джерело: [Health Care Index by Country 2023. URL: https://www.numbeo.com/health-care/rankings_by_country.jsp]

За версією Numbeo: «Тайвань лідирує в рейтингу країн по рівню охорони здоров'я. Приватні і державні клініки острова по оснащенню не поступаються європейським. Місцеві фахівці проходять навчання і стажування в медичних вузах Китаю, Європи і США. Chang Gung Memorial Hospital [7] найбільший госпіталь, тут проводять більше 167 тисяч операцій, починаючи від кардіологічних операцій і закінчуючи трансплантацією органів. Tungs' Taichung Metro Harbor Hospital [8] акредитований JCI і об'єднує 70 відділень. За даними Міністерства охорони здоров'я, щорічно до країни приїздить 350 тисяч пацієнтів зі всього світу. В глобальному рейтингу Medical Tourism Index (MTI) [2] країна займає 14-е місце. Укладачі рейтингу оцінюють 46 країн за якістю медичних послуг і устаткування, рівню розвитку медичного туризму і стану навколишнього середовища.

Південна Корея займає 9-е місце з 195 в Глобальному індексі безпеки охорони Global Health Security Index [9] здоров'я за версією американських учених і журналістів Economist. Майже 90% медустанов в Південній Кореї приватні, 28 з них одержали Samsung Medical Center акредитацію JCI [10]. Seoul National University hospital (SNUH) [11] один з найбільших госпіталів, який включає стаціонар, амбулаторну і невідкладну допомогу. Журнал Newsweek включив його в топ-50 миру [<https://www.newsweek.com/>]. Щорічно в лікарні проходять лікування більше 30 тисяч іноземних пацієнтів з 80 країн. Кращі медичні установи Південної Кореї за версією Newsweek [<https://www.newsweek.com/>]:

- Asan Medical Center 34 місце в рейтингу;
- Seoul National University Hospital 42 місце в рейтингу;
- Samsung Medical Center 73 місце в рейтингу;
- Severance Hospital - Yonsei University 76 місце в рейтингу;

- Seoul National University - Bundang Hospital 87 місце в рейтингу;
- The Catholic University Of Korearn- Seoul St. Mary's Hospital 89 місце в рейтингу;
- University of Washington Medical Center 95 місце в рейтингу.

Переваги медичного туризму відкрили для себе і жителі нашої країни. Поїздки українців на лікування та діагностику в медичні заклади Західної Європи, США, Ізраїлю або Туреччини стали досить звичним явищем. Крім того, в Україні швидкими темпами розвивається не тільки міжнародний, але і внутрішній медичний туризм. За оцінками фахівців, кількість медичних центрів України, націлених на надання послуг іноземним пацієнтам, становить близько 50–70%. Найчастіше з метою отримання українських медичних послуг пацієнти приїжджають з країн: Франція, Англія, Італія, Німеччина, США, Ізраїль. Основними критеріями вибору України для медичного туризму є невисокий рівень цін, у порівнянні із зарубіжними клініками; спеціалізація клінік та високі результати успішного лікування. Специфікою ринку медичного туризму є надання послуг медичного характеру та насиченість ринку охорони здоров'я, який являє собою сукупність наявних та потенційних товарів та послуг, спрямованих на захист і відновлення здоров'я.

Особливості ринку медичних послуг полягають у специфічності праці медичних працівників, коли збереження життя пацієнта, гуманітарна місія охорони здоров'я і етична сторона лікарської діяльності набагато переважають економічну доцільність і рентабельність медичної діяльності. З іншої сторони, у сучасному цивілізованому суспільстві медичні послуги, спрямовані на задоволення потреб підвищення «якості життя», характеризуються високо-економічним ступенем рентабельності.

За аналітичними висновками International Medical Travel Journal медичний туризм перетворюється в одну з найбільш швидкозростаючих галузей. Опитування, проведені в 280 клініках і лікарнях 60 країн світу –лідерах медичного туризму, свідчать про позитивну динаміку розвитку цього виду світового бізнесу [12]. У 48% клініках, лікарнях та медичних туристичних агентствах повідомили про зростання міжнародної чисельності пацієнтів. Понад 50% суб'єктів медичного туризму очікує на річне зростання більш ніж на 10% на рік на ринку медичного туризму на найближчі п'ять років. Найбільші прибутки очікуються в медичному туризмі, орієнтованому на надання послуг з косметичної хірургії – 55% опитаних; при лікуванні раку – 54% респондентів; лікування безпліддя – 40% респондентів і стоматологічне лікування – 38% опитаних. За прогнозами асоціації Deloitte Centerfor Health Solutions економіка країн з невисокими цінами на медичні послуги отримала прибутки понад 2 млрд дол. США [13].

Ознакою розвитку ринку медичного туризму України та зацікавленості в потенціалі цього виду туризму стала діяльність Всесвітньої Асоціації Медичного туризму (GHTC), яка об'єднує асоціації медичного туризму більш ніж 40 країн світу і є направляючою і координуючою платформою для охорони здоров'я в рамках глобальної системи. GHTC несе відповідальність за забезпечення

провідної ролі при вирішенні проблем глобальної охорони здоров'я, складання порядку денного медичних досліджень, встановлення норм, стандартів та етики, розробку на основі фактичних даних, забезпечення технічної підтримки країнам, а також моніторингу та оцінки тенденцій охорони здоров'я в контексті медичного туризму. Окрім суто організаційних питань члени Асоціації активно обговорюють проблеми етичного характеру. Наприклад, за кордон медичні туристи їдуть з метою збереження конфіденційності, та вимагають дотримання етики установою, до якої звертаються за допомогою.

За даними Української асоціації медичного туризму структура послуг виїзного медичного туризму складає: 40% – лікування; 30% – оздоровлення; 25% – діагностика; 5% – медичне туристичне страхування.

За оцінкою експертів щороку із України виїжджають більше 130 тис. медичних туристів, які відправляються за кордон на обстеження, лікування та реабілітацію. Їдуть із України медичні туристи, як правило, в Ізраїль, Німеччину, США, Таїланд. Останнім часом популярними стають клініки Індії, Бразилії, ПАР, Китаю. При цьому в Індію та Китай українці часто їдуть за нетрадиційною або народною медициною, в той час, як до Європи чи Ізраїлю – за передовими медичними технологіями та обладнанням. А у напрямку реабілітації, СПА-процедур та профілактики захворювань лідерами є Угорщина та Чехія.

Міжнародна туристична активність у Європі та на Близькому Сході цього року може повернутись до рівня, який існував до пандемії коронавірусу. Тим не менш, у зв'язку зі складним економічним кліматом туристи, як очікується, все частіше шукатимуть більш вигідне співвідношення ціни та якості та вибиратимуть маршрути ближче до будинку. Згідно з прогнозом Всесвітньої туристичної організації (ЮНВТО), у 2023 році кількість міжнародних туристичних поїздок може становити від 80 до 95 відсотків від допандемійного рівня. Підсумкові цифри залежатимуть від ступеня уповільнення економічного зростання у світі, загальної ситуації в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні та розвитку подій в Україні. За даними ЮНВТО, у 2022 році міжнародні поїздки здійснили понад 900 мільйонів туристів, що вдвічі більше, ніж у 2021 році. Однак ця цифра становить лише 63 відсотки від допандемійного рівня [14].

Інфраструктуру ринку медичного туризму складають організації, комерційні компанії, професійні асоціації, діяльність яких спрямована на підтримку балансу попиту та пропозиції та забезпечення ефективного конкурентного середовища у тих сегментах ринку, які не можуть бути монополізовані відповідно до місцевого законодавства. Інфраструктура ринку послуг медичного туризму складається із [15]: провайдерів медичних послуг (лікарні, клініки, госпіталі та пр.); страхових компаній; туроператорів та тур агентів; засобів розміщення та супроводу (готелі, гостьові будинки, консьерж-сервіс та ін.); посередницьких компанії та провайдерів додаткових послуг (переклад, транспорт та ін.); ЗМІ, медіа, компанії інтернет-обслуговування та комунікацій; фінансових інститутів.

Згідно з Оглядом медичного туризму станом на 2019 рік [16], на глобальному ринку існує три основні форми (моделі) організації галузевого

співробітництва у сфері медичного туризму: 1. Кластер медичного туризму - об'єднання бізнес-суб'єктів за моделлю холдингу. 2. Самостійно функціонуючі приватні компанії, акредитовані відповідно до місцевого законодавства просування послуг медичного та/або оздоровчого туризму, об'єднані в асоціації. 3. Некомерційні неурядові організації, включені в ту чи іншу модель співробітництва. У найбільш оптимальній схемі взаємодії в рамках будь-якої моделі співробітництва є орган управління, який займається повсякденними організаційними та управлінськими питаннями. Комерційні та некомерційні організації мають статус практично рівних часток. Вибрана модель взаємодії бізнес-суб'єктів безпосередньо впливає на джерела фінансування. Кластери та асоціації, як правило, фінансуються з кількох джерел. Дослідження показало, що асоціації та кластери медичного туризму мають або 100% державні, або 100% приватні джерела фінансування. У поодиноких випадках існує комбіноване фінансування, де державні джерела забезпечують більшу частину фінансування.

Донорське фінансування (наприклад, схеми Європейського Союзу для європейських країн, орієнтованих на розвиток медичного туризму (Чехія, Угорщина, Німеччина та ін.)) також відіграє важливу роль у фінансовому забезпеченні діяльності суб'єктів ринку. Сильна ділова орієнтація кластерів та асоціацій підтверджується рівнем доходів, одержуваних від комерційної діяльності у загальному обсязі фінансування. Крім того, деякі організації стягують плату з нових членів за приєднання до асоціації. Відмінності у бізнес-моделях функціонування суб'єктів ринку медичного туризму обумовлюють не тільки вибір джерел фінансування, але й бюджет, що покриває поточну діяльність. Так, згідно з тим самим звітом отримані за підсумками дослідження результати свідчать про широкий розрив у річному бюджеті асоціацій та кластерів медичного туризму. Домінуючий річний бюджет становить менше 50 000 євро (58 000 дол. США), що є відносно невеликою сумою для вирішення складних завдань, необхідних для ефективної роботи асоціації чи кластера. Говорячи про найважливіші фактори, що забезпечують ефективність діяльності, учасники дослідження виділяють такі: усунення бар'єрів під час взаємодії з урядовими організаціями; об'єднання туристичного та медичного секторів у асоціації та провадження спільної діяльності, взаємне розуміння функцій та напрямів активності кожного учасника ринку; підвищення економічної ефективності на основі об'єднання державних та приватних клінік з метою спільного просування та спільного покриття витрат.

Однією із загальновідомих тенденцій медичного туризму є взаємозв'язок між країною походження пацієнта та країною лікування. Наприклад, пацієнти, котрі відвідують Коста-Ріку чи Мексику у пошуках стоматологічного лікування, зазвичай громадяни США; європейці з тією ж метою найчастіше їдуть до Угорщини чи Туреччини. Серед пацієнтів, які відвідують Туреччину для косметичних процедур, найчастіше мешканці Близького Сходу. Так само можлива паралель між процедурою та країною. Наприклад: лікування безпліддя – Ізраїль, Туреччина; лікування раку – Сінгапур, Ізраїль; операції зі зміни статі – Таїланд; медичне обстеження, Check-up – Малайзія, Корея; ортопедія,

кардіохірургія – Індія. Між деякими країнами існують давні, усталені історичні відносини, як, наприклад, між Великобританією та Індією чи Великобританією та Кіпром. Центральна Америка та Східна Європа можуть розглядатися при малих процедурах, але якщо йдеться про серйозні оперативні втручання, то однозначно перевага буде віддана країнам Азії – Індії, Таїланду та Сінгапуру, серед яких остання є найдорожчою. Головна виграшна риса Сінгапуру полягає в довірі, яку викликає ця розвинена серед існуючих конкурентів країна, навіть якщо всі ці переваги можуть бути лише питанням суб'єктивного сприйняття чи маркетингу. Безперечно, Індія та Таїланд - це найкращий вибір у сумарному показнику ціни, можливостей та якості лікування. Таїланд пропонує всі види процедур і комфортніший, ніж в Індії, туристичний сервіс. А Індія є привабливою для пацієнтів у тих випадках, коли єдиною метою поїздки є необхідність у серйозній операції.

Медичний туризм вносить суттєві зміни в сучасну економіку як на національному, так і на міжнародному рівнях. Найкращі перспективи такого туризму відкриваються для тих країн, де високі медичні технології поєднуються з лояльним законодавством, гнучкою прикордонною та митною політикою, швидкою пристосовністю до потреб пацієнтів. Перспективи розвитку ринку медичного туризму не викликають сумнівів, оскільки послуги даної сфери не лише затребувані клієнтами (пацієнтами). Але також слід мати на увазі, що медичний туризм – це тонкий сегмент всієї індустрії туризму. Галузева спеціалізація, фокусування на виключно медичному та оздоровчому профілі забезпечує компаніям - учасникам ринку безумовні конкурентні переваги, що позитивно впливають на поточні показники діяльності та дозволяють будувати оптимістичні прогнози щодо майбутнього розвитку всього ринку.

Список літератури

1. The World Tourism Organization (UNWTO). 2020. URL:<https://www.unwto.org/tourism-statistics-data>.
2. Medical Tourism Index. 2021. MTI Overview. URL:<http://www.medicaltourismindex.com/overview/>
3. Сервісна платформа для туристів Service World. URL:<https://visitukraine.today/uk/blog/1209/visitworldtoday-a-new-service-platform-for-tourists-migrants-and-expats>
4. Market Tourism Market – Growth, Trends, Covid-19 impact and forecast (2021-2026): веб-сайт. URL:<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/medical-tourism-market>
5. MediGlobus: веб-сайт. URL: <https://mediglobus.com/>
6. Health Care Index by Country 2023. URL: https://www.numbeo.com/health-care/rankings_by_country.jsp
7. Chang Gung Memorial Hospital. URL:<http://www.chang-gung.com/>
8. Tungs' Taichung Metro Harbor Hospital. URL:<https://en.sltung.com.tw/>
9. Global Health Security Index. URL:<https://www.ghsindex.org/>
10. Samsung Medical Center. URL:<https://www.samsunghospital.com/gb/>

main/do

11. Seoul National University hospital (SNUH). URL:<http://www.snuh.org/global/en/main.do>

12. International Medical Travel Journal. URL:<https://www.imtj.com/>

13. Deloitte Centerfor Health Solutions. URL:<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/research-centers/center-for-health-solutions.html>

14. Офіційний сайт Всесвітньої туристичної організації (ЮНВТО). URL:<https://www.unwto.org/>

15. Neil Lunt, Richard Smith, Mark Exworthy, Stephen T. Green, Daniel Horsfall i Russell Mannion. Medical Туризм: Treatments, Markets and Health System Implications: A scoping review. - OECD, 2016.

16. Medical Tourism Survey 2018: Associations & Clusters. - Berkhamsted-Vienna, 2019. P. 3.

The authors of the XIV International Scientific and Practical Conference «World trends, realities and accompanying problems of development» were representatives of the following educational institutions:

Kharkiv National University of Radio Electronics; Sumy National Agrarian University; Sumy State University; Kherson State Agrarian and Economic University; Bila Tserkva National Agrarian University; National University of Water Environmental Engineering; National University "Lviv Polytechnic"; Dnipro State Academy of Construction and Architecture; Odesa State Academy of Construction and Architecture; Rivne State Humanitarian University; Kharkiv State Academy of Culture; Azerbaijan State Oil and Industry University; National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"; Ivano-Frankivsk National Medical University; Odlar Yurdu University; Kharkiv Polytechnic Institute National Technical University; Vadym Hetman Kyiv National University of Economics; Lviv University of Trade and Economics; Chernihiv Polytechnic National University; Ivan Franko Lviv National University; Volodymyr Hnatyuk Ternopil National Pedagogical University; National Technical University of Ukraine «Dnipro Polytechnic Institute»; Rivne State Humanitarian University; West Ukrainian National University; Lviv State University of Internal Affairs; Vadym Hetman Kyiv National University of Economics; Alfred Nobel University; Kharkiv National University of Internal Affairs; V. N. Karazin Kharkiv National University; Tashkent Pediatric Medical Institute; Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University; N. I. Pirogov Vinnytsia National Medical University; Bukovyna State Medical University; O.O. Bogomolets National Medical University; Institute of emergency and Reconstructive Surgery named after V.K. Gusak; National university of civil defense of Ukraine; H.S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University; Bila Tserkva Humanitarian and Pedagogical College; Izmail State Humanitarian University; Zhytomyr Ivan Franko State University; Lyceum No. 23 of the city of Zhytomyr named after M. Ochereta; Ocheretuvativ Lyceum of the Magdalinivsk Settlement Council; Borys Grinchenko Kyiv University; Yuri Fedkovich Chernivtsi National University; Khmelnytskyi National University; South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynskiy; Al-Farabi Kazakh National University; Oles Honchar Dnipro National University; Nizhyn educational complex No. 16 "Prestige"; Mykola Gogol Nizhyn State University; Ivane Javakhishvili Tbilisi State University; Lithuanian Sports University; Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav; Sumy National Agrarian University; "National Ostroh Academy" University; Taras Shevchenko Kyiv National University; Institute of Social and Political Psychology of the National Academy of Sciences of Ukraine; Pryazovskyi State Technical University; North China Institute of Aerospace Engineering; University of Maine at Presque Isle; Indian Institute of Technology International; University Isabella I of Castile; Xinhua College of Sun Yat-sen University; Western Ukrainian National University; National Aviation University and others.

World trends, realities and accompanying problems of development

Scientific publications

Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference
«World trends, realities and accompanying problems of development»,
Copenhagen, Denmark. 423 p.
(December 19 - 22, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89238-617-3

DOI – 10.46299/ISG.2023.2.14

Text Copyright © 2023 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2023 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Bokareva J., Samodurova V. Influence of target audience on the strategy of brand. Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference. Copenhagen, Denmark. 2023. Pp. 13-15

URL: <https://isg-konf.com/world-trends-realities-and-accompanying-problems-of-development/>