

SCI-CONF.COM.UA

CURRENT CHALLENGES OF SCIENCE AND EDUCATION



**PROCEEDINGS OF IX INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
MAY 6-8, 2024**

**BERLIN
2024**

CURRENT CHALLENGES OF SCIENCE AND EDUCATION

Proceedings of IX International Scientific and Practical Conference

Berlin, Germany

6-8 May 2024

Berlin, Germany

2024

UDC 001.1

The 9th International scientific and practical conference “Current challenges of science and education” (May 6-8, 2024) MDPC Publishing, Berlin, Germany. 2024. 485 p.

ISBN 978-3-954753-05-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Current challenges of science and education. Proceedings of the 9th International scientific and practical conference. MDPC Publishing. Berlin, Germany. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ix-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-current-challenges-of-science-and-education-6-8-05-2024-berlin-nimechchina-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

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 neighbouring 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.

e-mail: berlin@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2024 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2024 MDPC Publishing ®

©2024 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Божко Т. В., Денисюк О. М.* 12
ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ШВИДКОСТІ
ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА ВОДИ, РІЗНОЇ ЗА ХІМІЧНИМ
СКЛАДОМ
2. *Калинка А. К., Корх І. В., Шпак Л. В.* 18
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ
РІЗНИХ СТОРЕНИХ ГЕНОТИПІВ БУГАЙЦІВ НОВОЇ
ПОПУЛЯЦІЇ М'ЯСНИХ КОМОЛИХ СИМЕНТАЛІВ ЖУЙНИХ В
РЕГІОНІ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ
3. *Лесик О. Б.* 27
ГЕНЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ
ПЛАНОВИХ РІЗНИХ ПОРІД ОВЕЦЬ В РЕГІОНІ БУКОВИНИ
4. *Микуляк І. С., Лінська М. І., Карп Т. Я., Козак Г. В.* 35
РЕАКЦІЯ НА РІЗНУ ГУСТОТУ ПЕРСПЕКТИВНИХ
ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ,
АДАПТОВАНИХ ДО УМОВ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ
УКРАЇНИ

VETERINARY SCIENCES

5. *Топорівські А. О., Дубова О. А.* 41
ГЕЛЬМІНТОЗИ ЦУЦЕНЯТ: ЕПІЗООТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

BIOLOGICAL SCIENCES

6. *Molodan Yu. O.* 45
COMPARATIVE EVALUATION OF THE BIOFLAVONOID
QUERCETIN AND DICLOFENAC SODIUM EFFECTS ON
INFLAMMATION IN RATS
7. *Кисляк С. В., Єсипенко Р. В.* 50
IN SILICO МОДЕЛІ ОЦІНКИ ГЕНОТОКСИЧНОСТІ ФАКТОРІВ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
8. *Ткачук Д. П., Максименко Ю. В.* 54
ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ І ЕКОЛОГІЯ ПТАХІВ
ЛІСОПАРКОВИХ ЗОН М. ЖИТОМИРА

MEDICAL SCIENCES

9. *Abgaryan A. A., Tregub T. V.* 59
PHARMACOTHERAPY OF TENSION HEADACHE IN POST-
COVID PATIENTS WITH LIVER DAMAGE
10. *Andrusovych I. V.* 62
LESIONS IN THE FUNCTIONAL STATE OF THE
CARDIOVASCULAR SYSTEM OF PATIENTS WITH COVID-19
INFECTION

11. *Byrka Y. O., Babicheva O. O., Prokhorenko V. L., Sadovenko O. L., Latohuz Y. I., Brek V. V.* 64
CURRENT STATE OF ORAL ANTICOAGULANT USE (DABIGATRAN, RIVAROXABAN, APIXABAN) IN THERAPEUTIC PRACTICE: A LITERATURE REVIEW
12. *Kliepova A. A., Babicheva O. O., Prokhorenko V. L., Sadovenko O. L., Latohuz Y. I., Brek V. V.* 70
CURRENT STATE OF THE USE OF SODIUM-GLUCOSE COTRANSPORTER 2 (SGLT-2) INHIBITORS IN THERAPEUTIC PRACTICE (LITERATURE REVIEW)
13. *Oliynyk V. O., Tregub T. V.* 77
PHARMACOTHERAPY OF PATIENTS WITH POST-COVID MYOCARDITIS
14. *Sulik V., Efremov A.* 81
RESEARCH OF THE PROBLEM OF COMPLEX AESTHETIC FACIAL RECONSTRUCTION IN THE SCIENTIFIC LITERATURE
15. *Бондар Ю. В., Іващук Д. О.* 88
ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ЗНЕБОЛЕННЯ ХВОРИХ З ОНКОЛОГІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ
16. *Гаврилов А. В., Цимбал Д. О.* 92
ВИЗНАЧЕННЯ НОВИХ НАПРЯМКІВ У СТВОРЕННІ НАЙБІЛЬШ ЕФЕКТИВНИХ ВАКЦИН ПРОТИ ВІТРИНОЇ ВІСПИ
17. *Денисюк Л. І., Повіткіна Т. М.* 95
ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЩОРІЧНИХ ОФТАЛЬМОЛОГІЧНИХ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ОГЛЯДІВ ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ В РЕГІОНАЛЬНОМУ АСПЕКТІ
18. *Діденко К. А., Марченко А. С., Колосовська Д. А., Степаненко В. В.* 100
ДОНОРСТВО КРОВІ В УКРАЇНІ: БЕЗПЕКА, ВИКЛИКИ, ТА СТРАТЕГІЇ ПІДТРИМКИ
19. *Єгоров А. А., Тихоновський О. В., Курляк Х. В., Скрипник Л. В.* 105
ФАРМАКОЛОГІЧНА МОДИФІКАЦІЯ ГАМК-ЕРГІЧНОЇ СИСТЕМИ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ ВАРІАНТ ЦЕРЕБРОПРОТЕКЦІЇ В УМОВАХ ГОСТРОЇ ІШЕМІЇ ГОЛОВНОГО МОЗКУ
20. *Мандрик О. Є., Гладанюк А. П.* 109
ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТІВ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ
21. *Марченко А. С., Федік К. О., Продан Ю. О., Діденко К. А.* 113
ВПЛИВ АУТОІМУННОГО ТИРЕОЇДИТУ НА ПЕРЕБІГ ВАГІТНОСТІ ТА ФОРМУВАННЯ ПЛОДА
22. *Мельник В. М., Пойда О. І.* 118
ХІРУРГІЧНА ТАКТИКА ПРИ ХРОНІЧНІЙ ОБТУРАЦІЙНІЙ НЕПРОХІДНОСТІ ТОВСТОЇ КИШКИ

23.	Негода Ю. С., Гусак О. Г. АЛАНІНАМІНОТРАНСФЕРАЗА. ПРИЧИНИ ПІДВИЩЕННЯ ТА КЛІНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ	124
24.	Проценко Д. К. РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ АРТРОЗІ КОЛІННОГО СУГЛОБУ	128
25.	Рачинська І. В., Мандрик О. Є., Йоник В. В. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ВІРУСУ SARS-COV-2 НА ПЕЧІНКОВУ ТКАНИНУ	130
26.	Сидорович Г. О., Трефілова А. В., Гончарова Н. М., Євтушенко О. В. РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ГРУДНИХ ДРЕНАЖІВ В УМОВАХ ТРАВМАТИЧНОГО ПНЕВМОТОРАКСУ ТА ГЕМОТОРАКСУ	135
27.	Слабкий Г. О., Білак-Лук'янчук В. Й., Фуціч С. В. ПОВЕДІНКОВО-БІОЛОГІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'Я У НАСЕЛЕННЯ РЕГІОНУ ВІДДАЛЕНОГО ВІД ЗОНИ АКТИВНИХ БОЙОВИХ ДІЙ ПІД ЧАС ВІЙНИ ПРОТИ ВІЙСЬКОВОЇ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ	138
28.	Слабкий Г. О., Бабіч П. В., Дідок Л. В. АКТУАЛЬНІСТЬ ПИТАННЯ ВАКЦИНАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ ПРОТИ ВІЙСЬКОВОЇ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ	143
29.	Фурман О. В., Мельник А. А. ІНДЕКСИ НОМА ТА МАТСУДА, ЯК ДІАГНОСТИЧНІ ВІСНИКИ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ	148
30.	Храпач В. В., Якобчук А. А. НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ АСИМЕТРІЇ МОЛОЧНИХ ЗАЛОЗ У ЗАРУБІЖНІЙ ЛІТЕРАТУРІ	151
31.	Хухліна О. С., Хованець К. Р. ЧАСТОТА КОНТАМІНАЦІЇ HELICOBACTER PYLORI У ХВОРИХ НА В12-ДЕФІЦИТНУ АНЕМІЮ	158
32.	Черемісіна О. О. ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ	163
33.	Черемісіна О. О. ОПТИМІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ З ДОПОМОГОЮ МЕХАНОТЕРАПІЇ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ	166

PHARMACEUTICAL SCIENCES

34. *Ismayilova S. Y., Hajibayli T. A., Huseynova N. S., Zaynalova G. R., Sadiqova A. I.* 169
APPLICATION OF DIAZACROWN ETHERS AS A STATIONARY LIQUID PHASE IN CHROMATOGRAPHY
35. *Ismayilova S. Y., Hajibayli T. A., Qafarova D. S., Zaynalova G. R., Abdullayeva E. A.* 172
STUDY OF THE COMPLEXATION OF COPPER (II) WITH 2,6-DITHIOL-PHENOL AND HYDROPHOBIC AMINES
36. *Кучмістова О. Ф., Тарасенко В. О., Кричковська А. М.* 175
АРГУМЕНТАЦІЯ НЕОБХІДНОСТІ ПОДАЛЬШОГО РОЗШИРЕННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ПРОГРАМ ДЛЯ УКРАЇНЦІВ

CHEMICAL SCIENCES

37. *Ткач В. В., Кушнір М. В., Руснак Т. В., Петрусяк Т. В.* 182
ЧОТИРИ ІНТЕГРОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ «В БРАЗИЛЬСЬКОМУ СТИЛІ» НА ПСИХОЛОГІЧНУ ТЕМАТИКУ НА МОТИВ ПОПУЛЯРНИХ ПІСЕНЬ

TECHNICAL SCIENCES

38. *Chiaureli G., Sulaberidze G., Nemsitsveridze G., Sanikidze M.* 192
SELECTION OF THE OPTIMAL TIME FOR SATELLITE MEASUREMENTS IN ORDER TO PROVIDE SUPPORT GEODETIC NETWORKS ON THE EXAMPLE OF GEORGIA
39. *Semenko A. Yu., Parkhomchuk Z. V., Veis V. I., Likhatskyi R. F., Likhatskyi I. F.* 197
NUMERICAL SIMULATION OF THE CASTING PROCESS OF LOW-DENSITY TWIP-STEEL
40. *Sokolovska O., Valevskaya L.* 201
STUDY OF ACTIVE VENTILATION FLAX SEEDS
41. *Бобріков С. О., Будяну А. Р.* 205
ЦИФРОВИЙ РЕГУЛЯТОР ДЛЯ ОБ'ЄКТА ЗІ ЗМІННИМИ ПАРАМЕТРАМИ
42. *Жир С. І., Скорик Є. М., Кулик А. П.* 211
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ЛОГІСТИЦІ
43. *Зозуля С. В.* 216
ДОСЛІДЖЕННЯ АЕРОІОННОГО СКЛАДУ ПОВІТРЯ У ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕННЯХ
44. *Карашук В. О., Сосновцев В. О.* 221
ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ПОКРАЩЕННЯ УВАГИ ВОДІЯ НА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ
45. *Кошкіна О. Ф., Бігун Л. О.* 226
ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА СУЧАСНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

46. *Кривчик Л. С., Дейнеко Л. М., Пінчук В. Л., Серебрянський Г. О.* 231
 ВИКОРИСТАННЯ АМОΡФНИХ СПЛАВІВ ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ
 ТРУБНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА
 КОРОЗІЙНОСТІЙКИХ ТРУБ
47. *Перехода А. А., Крайнюк О. В.* 248
 БЕЗПЕКА ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ У
 БУДІВЕЛЬНІЙ СФЕРІ
48. *Романенко В. В.* 254
 ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛЮ
 ПРОЦЕСІВ АДИТИВНОГО ВИРОБНИЦТВА
49. *Сорочинський Я. З., Босак А. В.* 260
 ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ:
 КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ
 АКУМУЛЯТОРОМ
50. *Стіренко С. Г., Марченко О. О.* 264
 ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОШУКУ ПО ДЕРЕВУ
 МЕТОДОМ MCTS ДЛЯ ПОРІВНЯННЯ РІЗНИХ ЙОГО
 МОДИФІКАЦІЙ
51. *Ялова А., Деркач М.* 268
 ПОРІВНЯЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛА
 ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ

GEOGRAPHICAL SCIENCES

52. *Бондаренко Е. Л., Руренко Ю. О.* 274
 КАРТОГРАФУВАННЯ МІГРАЦІЙ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ У
 ПЕРІОД ПОВНОМАСШТАБНОЇ РОСІЙСЬКОЇ ВІЙСЬКОВОЇ
 АГРЕСІЇ

ARCHITECTURE

53. *Ковальська Г. Л., Кантаурова Н. А., Гримальська Ю. Є.* 282
 ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
 МУЗЕЙНО-ВИСТАВКОВИХ КОМПЛЕКСІВ
54. *Олейніченко О. С., Хараборська Ю. О., Аконнік С. В.* 285
 ВПЛИВ СТАТИЧНОЇ ТА ДИНАМІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ НА
 ПРОЕКТУВАННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ

PEDAGOGICAL SCIENCES

55. *Maksymenko I. Y., Maksymenko A. V.* 291
 METHODOLOGICAL APPROACHES TO DEFINING THE HIGHER
 EDUCATION SYSTEM
56. *Rybalchenko M., Makarenko N.* 296
 CURRENT CHALLENGES OF SCIENCE AND EDUCATION

57. *Voloshyna O.* 299
FOREIGN LANGUAGE FOR PROFESSIONAL PURPOSES IN TEACHING STUDENTS MAJORING IN PSYCHOLOGY IN A HIGHER EDUCATION INSTITUTION WITH SPECIFIC LEARNING CONDITIONS
58. *Кривцов Вал. Вол., Кривцов Вал. Вал., Родчина В. І.* 305
ВИЗНАЧЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ВЕЛИЧИН ПЛОСКИХ ФІГУР В ПРОЄКЦІЯХ З ЧИСЛОВИМИ ПОЗНАЧКАМИ
59. *Муращенко О. В., Ганза В. С.* 312
ОЗНАКИ СУЧАСНОГО УРОКУ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ
60. *Панченко Т. Л., Висіцька А. Е.* 315
РОЗВИТОК МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ІЗ ТРУДНОЦАМИ В НАВЧАННІ
61. *Подоляк М. В.* 319
НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ФАХІВЦЯМ ВЕТЕРИНАРНОЇ МОВИ У КОНТЕКСТІ НАВЧАННЯ ВПРОДОВЖ ЖИТТЯ. ПРОБЛЕМИ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

62. *Мазуренко В. С.* 324
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ КОПІНГ-СТРАТЕГІЯМИ ТА НЕГАТИВНИМИ ЕМОЦІЙНИМИ СТАНАМИ У СТУДЕНТІВ З ТРАВМАТИЧНИМ ДОСВІДОМ: АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ У НАУЦІ ТА НАВЧАННІ
63. *Письменний С. О.* 331
ЧИННИКИ ЗАДОВОЛЕНОСТІ ШЛЮБОМ В УМОВАХ ВІЙНИ
64. *Ткаченко Т. А., Дашенкова Н. М.* 337
ЛІДЕРСТВО У ІТ СФЕРІ. РОЛЬ ЛІДЕРА В ІТ КОМАНДАХ
65. *Цибух М. О.* 342
ПСИХОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КЕРІВНИКА
66. *Ярошевська В. Л., Астремська І. В.* 348
ОСОБЛИВОСТІ ТРИВОЖНОСТІ СТУДЕНТІВ: ПРИРОДА ТА МЕТОДИ БОРОТЬБИ

SOCIOLOGICAL SCIENCES

67. *Білак К. С.* 354
ОСОБЛИВОСТІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ

ART

68. *Кравченко Н. Ю.* 358
ІНСТРУМЕНТОЗНАВЧИЙ ПІДХІД ДО МУЗИКИ ХХ–ХХІ СТОЛІТТЯ: ФЛЕЙТОВИЙ ДОСВІД

69. **Онуфрійчук О. М.** 363
ВПЛИВ ДИЗАЙНУ НАСТІЛЬНОЇ КАРТКОВОЇ ГРИ НА ПРОЦЕС ГРИ
70. **Шурін Р. В., Абрамович О. О.** 366
ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ АКТОРСЬКОГО ОБРАЗУ ПЕРСОНАЖА КРІЗЬ ПРИЗМУ СУЧАСНОГО ТЕАТРАЛЬНОГО МИСТЕЦТВА
71. **Юсипчук Ю. В.** 370
МАЙСТЕР ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛУ РОМАН СТРИНАДЮК
72. **Ярошук І. В., Хватова Ю. А., Черевань Д. Д.** 373
ПРЕДМЕТНИЙ ДИЗАЙН – ЯК ОДИН З ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМКІВ СУЧАСНОГО МИСТЕЦТВА В УКРАЇНІ

PHILOLOGICAL SCIENCES

73. **Sechka S.** 379
THE SEMANTIC, STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF TOPONYMS OF THE ENGLISH LANGUAGE (ON THE EXAMPLES OF EVALUATIVE STATEMENTS)
74. **Москаленко О. І., Борбич Ю. О.** 385
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ
75. **Похилюк О. М.** 389
ОСНОВНІ МЕТОДИ СУЧАСНИХ СОЦІОЛІНГВІСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

ECONOMIC SCIENCES

76. **Chernov O. O., Kyzliuk O. A., Tomilin O. M., Poliakova T. L.** 395
ANALYSIS OF THE CURRENT ECONOMIC CRISIS IN UKRAINE AND APPROACHES TO THE PREVENTION OF CRISIS SITUATIONS IN BUSINESS ACTIVITIES
77. **Darmostuk D. H., Redziuk N. P., Zlenko Ya. Y., Lyashchenko Yu. M., Pluzhnyk O. V.** 400
DIGITALIZATION OF MANAGEMENT PROCESSES: PROBLEMS AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT
78. **Андибур А. П., Андибур А. А.** 405
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕНЕРГЕТИЦІ: ПРОГРЕС ТА ВИКЛИКИ
79. **Андронік О. Л., Романова М. М.** 411
АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА СТРУКТУРНИХ ЗРУШЕНЬ ЕКСПОРТУ ТА ІМПОРТУ УКРАЇНИ 2022-2023 РР.
80. **Божко Т. В., Загоровський М. А.** 415
ТРЕНДИ РОЗВИТКУ РИНКУ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ

81. **Буреннікова Н. В.** 420
МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ: ОНОВЛЕНІ ПІДХОДИ В КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ
82. **Іванченко Н. О., Пельтек Д. О.** 428
СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ ЧЕРВОНОГО ВИНА
83. **Криворучко О. М., Клапоух В. Ю.** 432
СТЕЙКХОЛДЕРСЬКИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ
84. **Мушка Д. В.** 439
ДО ПИТАННЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИФРОВИХ АКТИВІВ КОМПАНІЇ
85. **Прушківська Е. В., Бойченко Д. Д.** 445
ВПЛИВ ІННОВАЦІЙ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ЕКОНОМІКИ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА НАЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ
86. **Селіщева А. В., Павловська О. Ю.** 449
СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД – ЗАПОРУКА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ
87. **Сквороцов Д. І., Комарницький В. С., Яворський Р. Т.** 455
МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЗАКУПІВЕЛЬ МАТЕРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ
88. **Соїна О. В.** 460
ОГЛЯД ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МАРКЕТИНГУ ТА ДИЗАЙНУ В СУЧАСНОМУ БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩІ

LEGAL SCIENCES

89. **Felyuk E., Bohatyrova M. O.** 465
LEGAL REGULATION OF CYBERSECURITY: CYBERCRIME LAWYER
90. **Найібайлі Т. В.** 470
TECHNOLOGY AND HUMAN SOLITUDE: A SOCIAL PHILOSOPHICAL ANALYSIS
91. **Бек Ю. Б.** 473
ПРЕДМЕТ ДОГОВОРУ СТРАХУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ З ДЕРЖАВНОЮ ПІДТРИМКОЮ
92. **Казначесва Д. В.** 478
СТАН ТА ДИНАМІКА ВІЙСЬКОВОЇ ЗЛОЧИННОСТІ В УКРАЇНІ
93. **Ткачук Т. Р.** 483
МЕДІАЦІЯ В УКРАЇНІ ТА США

AGRICULTURAL SCIENCES

ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ ШВИДКОСТІ ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА ВОДИ, РІЗНОЇ ЗА ХІМІЧНИМ СКЛАДОМ

Божко Тетяна Василівна,
кандидат технічних наук, доцент
Денисюк Олександра Миколаївна,
студентка
Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна

Вступ. У кожній державі сільське господарство є дуже важливою галуззю народного господарства. Більше ніж 80% фонду споживання формується за рахунок продукції сільського господарства. Для України, яка стала на шлях ринкової економіки, сільське господарство має особливо велике значення, адже воно є однією з найбільших галузей господарства. Про це свідчить ряд важливих економічних параметрів, зокрема частка сільського господарства у валовому внутрішньому продукті держави.

Сільське господарство України є одним з головних джерел експорту. Цьому сприяють великі масштаби сільськогосподарського землекористування та родючі землі. У поєднанні з працьовитістю українського народу це виводить Україну на одне з провідних місць за аграрним потенціалом. У перспективі Україна може не лише повністю забезпечити власні потреби в сільськогосподарській продукції, а й істотно збільшити свій експортний потенціал. Таким чином, сільське господарство може і повинно стати галуззю, що відіграватиме винятково важливу роль у процесі входження України у світовий ринок.

Розвиток промисловості, сільського господарства нашої країни не стоїть на місці, тому потрібно шукати шляхи, як досягти високого результату

ефективнішими способами. Завдяки поливанню водою, яка має найсприятливіший склад, можна збільшити кількість вирощеного продукту, а також більша кількість населення буде забезпечена продуктами харчування.

В наш час досить важливо розуміти, як впливає вода різного хімічного складу на проростання насіння, адже швидкість проростання великою мірою залежить від частоти зволоження. Важливо знати, яка вода краще впливає на проростання, адже при використанні потрібної води цілком реально зекономити не тільки фінанси, що витратимуться на різні добрива та підживлювачі, а й свій час.

Мета роботи. Дослідити вплив води, різної за хімічним складом, на проростання насіння, зокрема квасолі.

Матеріали та методи.

Підготовка до експерименту. Насіння квасолі було взято одного сорту (квасоля звичайна багатоквіткова) та одного розміру (середній). У чотири різні посудини було зібрано дощову воду, воду з місцевої річки, воду з криниці та водопровідну воду з крана. Замість чашки Петрі було взято пластикові тарілки, на дно яких було покладено зволожену марлю, складену втричі. На кожен марлю було покладено від 8 до 12 насінин квасолі середніх розмірів, поверх яких знову розміщували зволожену марлю.

Підготовка землі до посадки. Для проведення експерименту було взято чорнозем, без всіляких домішок та добрив. Перед посадкою насіння було перевірено на схожість: вона дорівнювала 95%. У кожен з пластикових горщечків було посаджено по 3 насінини на глибину 1,5-2 см. Горщики стояли в затінку, куди не потрапляли прямі сонячні промені, проте було достатньо світла та тепла. Зволоження ґрунту відбувалось щодня, зранку по 50 грамів води в кожен горщик.

Вплив води з різних джерел на проростання насіння. Насіння було накрите зволоженою марлею для того, аби виконувалися умови для проростання. Зволоження марлі відбувалось щодня по 50 грамів води й виключно зранку. Через 2 дні проросло насіння, що поливалося дощовою

водою - зразок № 1, інше насіння не проросло (Рис. 1).



Рис. 1. Проросле насіння через 2 дні

Насіння квасолі, полите річковою водою - зразок № 2 і водопровідною водою - зразок № 4 проросло через 3 дні, насіння, полите криничною водою-зразок № 3 не проросло (Рис. 2).



Рис. 2. Проросле насіння через 3 дні

Через 5 днів проросло і насіння, полите водою зразка №3 (Рис. 3). З 8 насінин зразка № 1 паросток з'явився лише в одній насініні, тобто проросло 12,5%. З 12 насінин зразка № 2, проросло п'ять, тобто 41,6%.



Рис. 3. Проросле насіння через 5 днів

З 10 насінин зразка № 4, проросло п'ять, тобто 50%. З 12 насінин зразка № 3 проросло 4, тобто 33,3%. (Рис. 4).



Рис. 4. Кількість насінин, що проросло

Перед висаджуванням у ґрунт довжина зародка зразка № 1 становила 2,1 см, зразка № 2 – 1,7 см, зразка № 3 – 1,4 см, зразка № 4 – 2 см.

Спостереження за розвитком паростків. Через 4 дні після того, як квасоллю було висаджено у ґрунт, проросло насіння зразків № 1, № 2, № 3, зразок № 4 залишився без змін (Рис. 5).



Рис. 5. Проростки через 4 дні після висаджування у ґрунт

Довжина стебла зразка № 1 – 3 см, зразка № 2 – 2,4 см, зразка № 3 – 1,6 см. Насіння, що поливалося водою зразка № 4, проросло через 6 днів, його довжина становила 1,4 см. Заміри проведені того ж дня показали, що довжина стебла зразка № 1 – 5,4 см, зразка № 2 – 5,2 см, зразка № 3 – 3,7 см. Через 11 днів ми бачимо цілком сформовані рослини, з розвинутим стеблом і двома повноцінно розкритими листками (Рис. 6). Довжина стебла зразка № 1 – 9 см, зразка № 2 – 9,5 см, зразка № 3 – 7,5 см, зразка № 4 – 5,4 см.



Рис. 6. Проростки через 11 дні після висаджування у ґрунт

Довжина листків пагонів, политих різними зразками води, дорівнює 4 см, 3,7 см, 2,2 см та 1,7 см відповідно.

Результати та обговорення. Під час дослідження було виявлено, що вода з різних джерел впливає на швидкість проростання насіння квасолі, а також впливає на розвиток пагона квасолі звичайної багатоквіткової. Було досліджено взаємозв'язок води з чорноземом на проростання бобових рослин;

Однією з частин експерименту було дослідження впливу води з різних джерел на швидкість появи паростка у насіння квасолі звичайної багатоквіткової. Насіння, що поливалося дощовою водою проросло найшвидше, полите річковою і водопровідною водою - пізніше на 1 день, полите криничною – пізніше на 2 дні (Табл. 1).

Таблиця 1

Швидкість проростання насіння

Джерело води	Тривалість проростання насінини (дні)	Час появи перших листків на проростку (дні)
Дощова вода	2	4
Річкова вода	3	4
Кринична вода	4	4
Водопровідна вода	3	6

При виявленні взаємозв'язку між водою різною за хімічним складом та її впливом на швидкість проростання бобових було отримано такі результати: найшвидше проросло насіння, полите дощовою та річковою водою, швидкість

проростання насіння, що поливалося водою з криниці, була нижчою. Насіння, що поливалося водопровідною водою проросло ще на 2 дні пізніше, ніж насіння полите водою інших зразків.

Також порівнювалися розміри стебла: найвище стебло утворилося у молодій рослини квасолі, яка поливалася річковою водою. Досить довге стебло у рослин, политих дощовою і криничною водою, а найкоротше у квасолі, що отримувала водопровідну воду.

Розміри листків у молодих пагонів також відрізнялися. Довжина листків пагонів, що поливалися дощовою і річковою водою майже однакова, криничною – дещо менша, а водопровідною – найменша.

Висновки. Отримані результати доводять, що найкраще на проростання рослин впливає дощова вода, при умові, що опади не кислотні. Швидко і якісно проросло насіння квасолі, що поливалось річковою водою, тобто вода з річки є чудовим джерелом для поливу рослин, якщо немає заводів чи фабрик поблизу водойми, адже вони можуть здійснювати негативні викиди у водне джерело. Швидкість проростання насіння, що поливалось водопровідною водою, не дуже відрізняється від інших зразків, але має найбільш негативний вплив на появу перших листків на проростку молодій рослини. Тому не бажано поливати рослини водою з водопроводу, через вміст у ній різноманітних домішок, які уповільнюють ріст рослин. Поливання криничною водою також небажане, через те, що проростки у насінні утворюються найпізніше і поява листків займає передостаннє місце.

Отже, найкраще і найефективніше на проростання насіння впливає дощова та річкова вода. Прислухаючись до цих рекомендацій, можна не тільки пришвидшити ріст культурних рослин, збільшити кількість продуктивних запасів, а й зберегти джерельну воду, якої стає все менше й менше.

УДК 636.2.082 0.84.085.32.234.

**ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ РІЗНИХ
СТВОРЕНИХ ГЕНОТИПІВ БУГАЙЦІВ НОВОЇ ПОПУЛЯЦІЇ М'ЯСНИХ
КОМОЛИХ СИМЕНТАЛІВ ЖУЙНИХ В РЕГІОНІ КАРПАТСЬКОГО
РЕГІОНУ УКРАЇНИ**

Калинка Андрій Казимирович

завідувач відділу тваринництва

кандидат. с.-г. наук, старший науковий співробітник,

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН,
м. Чернівці, Україна

Корх Ігор Володимирович

кандидат. с.-г. наук, старший науковий співробітник,

Інститут Тваринництва НААН,
м. Харків, Україна

Шпак Людмила Вадимівна

канд. с.-г. наук, провідний науковий співробітник,

Відділення ветеринарної медицини та зоотехнії, НААН,
м. Київ, Україна

Introduction. В реаліях війни необхідно підвищувати собівартість, рентабельність та економічну ефективність виробництва вітчизняної скотарської продукції в галузі в м'ясному скотарстві, зокрема дешевої яловичини з розведення м'ясного комолого сименталу худоби, що є актуальним в базових господарствах Західного регіону України. Тому, найефективніше для цього сприяло досягнення цієї мети є підвищення генетичного потенціалу м'ясної продуктивності бугайців нової створеної популяції м'ясного комолого сименталу худоби при вирощуванні, годівлі та утримання, що є більш повної її реалізації в цьому регіоні [4].

Відомо з вітчизняних досліджень, що при правильній ефективній організації

вирощування та відгодівлі молодняка різних генотипів м'ясних комоліх сименталів жуйних нової генерації де можна досягти високих показників живої

маси та забійного виходу скотарської продукції в зоні Карпат [3].

У зв'язку з цим і залежно від прогнозованої інтенсивності годівлі де середньодобові прирости живої маси спочатку зростають (до середини відгодівлі), а потім поступово знижуються. Загальний потенціал високого росту молодняку різних генотипів м'ясного комолого сименталу жуйних, який може бути повністю реалізований лише при згодовуванні високо цінних об'ємистих та концентрованих кормів, тобто при застосуванні високих інтенсивних рецептах раціонів з високою концентрацією енергії та трансформацією корму в скотарську продукцію, що є важливим для діючих та ведучих базових господарств з розведення даних тварин у кожному з регіонів Західної України [7].

Отже виявлення найбільшого генетичного потенціалу нової створеної популяції м'ясного комолого сименталу худоби з різними генотипами з використання класичного методу поглинального схрещування місцевого сименталу з бугаями-плідниками американської, канадської, австрійської та німецької селекції та різних ліній на сучасному етапі з використанням галузі м'ясного скотарства, яка б найкраще підходила для виробництва дешевої яловичини, що має важливе наукове та господарське значення для господарств Західного регіону України [1-2].

Таким чином у цей складний час в прогресивній галузі м'ясного скотарства відмічається підвищена зацікавленість виробників до племінних тварин нових генотипів нової генерації м'ясних комолих сименталів жуйних, яких розводять у господарствах на Буковині, Галичині та Волині в Західному регіоні України.

Aim. Мета статті – формування м'ясної продуктивності різних генотипів нової популяції м'ясних комолих сименталів худоби з використанням галузі м'ясного скотарства в господарствах різних регіонів Західної України.

В зв'язку з цим вирощування молодняку різних генотипів м'ясного комолого сименталу худоби на підсисі до 7 – ми місячного віку та після відлучення, яке займає одне з основних місць в технології виробництва

дешевої, якісної яловичини в указаних господарствах вище регіонах Західної України.

Materials and methods. Для цього було відібрано з 1 місячного віку та до 9 - ми місячного віку по 10 чистопородних симентальських комолих м'ясних бугайців: (I група – дослідна племінний завод ДПДГ «Чернівецьке»), (II група – дослідна племінна ферма ФГ «Торо» Івано-Франківська область, та III група - дослідна племінний репродуктор ТОВ «Баффало» Волинська область за живою масою при народженні та за віком згідно дотримання методики [5-6].

Після цього привели науково-господарський дослід за схемою, (табл. 1).

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліду

Групи	Господарство	Статус	Генотипи			
I дослідна	- ДПДГ «Чернівецьке» Чернівецька область	Племінний завод	Симентал канадський	25/32	x	
			Симентал австрійський	1/16	x	
			Симентал німецький	1/8	x	
			Симентал американський	1/32		
			Симентал канадський	3/4	x	
			Симентал австрійський	1/16	x	
			Симентал німецький	1/8	x	
			Симентал американський	1/16.		
II дослідна	- ФГ «Торо» Івано- Франківська область	Племінна ферма	Симентал канадський	25/32	x	
			Симентал австрійський	1/16	x	
			Симентал німецький	1/8	x	
			Симентал американський	1/32		
III дослідна	- ТОВ «Баффало» Волинська область	Племінний репродукто р	Симентал канадський	50%	x	50
			Симентал німецький			

Утримання бугайців зимою та весною безприв'язно. Молодняк знаходився на підсисі в зимку в приміщенні, а весною та влітку на природніх та культурних пасовищах безприв'язно. Об'єм кормів добового раціону був близький до повного поїдання. Напування проводилося зимою з автонапувалок, а влітку з природніх водойм. При виконанні всіх вимог аналогії підбору тварин в групі їх кількість була в досліді по 10 голів при народженні. Проводився груповий облік спожитих кормів шляхом зважування кормів і їх залишків.

Рецепти раціонів для бугайців складали згідно нових прийнятих норм для м'ясної худоби. Кількість спожитих кормів по всіх дослідних групах, встановлювали контрольною годівлею за два суміжні дні один раз на тиждень. У процесі досліду рецепти раціонів корегували з урахуванням віку та живої маси дослідних бугайців нової генерації. Економічний аналіз досліджень проводили розрахунковим методом, виходячи із одержаного приросту від однієї тварини та реалізаційних цін.

Results and discussion. В період проведених досліджень бугайцям м'ясного комолого сименталу худоби, яким згодовували власні корми, вироблені в базових племінних господарствах у різних регіонах Західної України. Так наприклад, у зимово-стійловий період, рецепти раціонів молодняка склалися в основному із сіна конюшини, силосу, сінажу, цільного молока та комбікорму.

Після зимового періоду вирощування бугайців на підсисі, який спів пав із літніми кормами на природних та культурних пасовищах та склалися з такого набору кормів сіно, комбікорм та зелена маса природних та культурних пасовищ.

Фактичне середньодобове споживання кормів за добу в різні періоди вирощування піддослідних бугайців представлено в таблиці 2.

Таблиця 2

Склад і структура рецептів раціонів піддослідних бугайців

Корм	Місяці розвитку бугайців					
	3		7		9	
	кг	%	кг	%	кг	%
Сіно багаторічних трав, г	0,250	2,5	0,400	0,26	-	-
Силос кукурудзяний, кг	1,2	13,2	-	-	-	-
Сінаж конюшини, кг	1,4	14,6	-	-	-	-
Цільне молоко, кг	6,5	68,1	1,5	9,7	-	-
Комбікорм, кг	0,150	1,6	0,500	0,33	0,8	3,5
Корми пасовищ, кг	-	-	13,1	90,2	22,3	96,5
Кількість загального, %		100		100		100

У 3-місячному віці в рецепті раціоні бугайців 71,2% - займали молоко цільне, комбікорм 1,6%, силос кукурудзяний 13,6%, сінаж конюшини 14,6% та сіно багаторічних трав 2,5%. Основними показниками, що

характеризують ріст молодих тварин, є прирости живої маси з дати народження до 9 - ти міс. віку.

Динаміка продуктивності бугайців у підсисний період (табл. 3).

Таблиця 3.

Жива маса піддослідних бугайців, кг

Показник	Групи		
	I	II	III
Жива маса: при народженні, кг	35,7±1,5	34,5±1,1	33,5±1,4
у 3- місяці, кг	107,7±1,7	102,5±1,5	105,8±1,3
у 7 місяців, кг	227,3±1,9	223,5±1,7	221,5±1,3
у 9 - місяців, кг	271,7±1,28	267,5±1,12	265,1±1,55

Аналізуючи продуктивність піддослідних бугайців, що найвищу живу масу при народженні була в ДПДГ «Чернівецьке» – 35,7 кг, що на 6,5% більше від ровесників ТОВ «Баффало».

Вивчено інтенсивність росту бугайців в різних місяцях, (табл. 4).

Таблиця 4.

Жива маса піддослідних бугайців різних генотипів, кг

Показник	Групи дослідні			
	1	11	111	
	Генотипи			
	СКан. 25/32 х САВ. 1/16 х СНім. 1/8 х САМ. 1/32	СКан. 3/4 х САВ. 1/16 х СНім. 1/8 х САМ. 1/16.	СКан. 25/32 х САВ. 1/16 х СНім. 1/8 х САМ. 1/32	СКан. 50% х 50 СНім.
Жива маса при народженні, кг	35,7	33,2	34,5	33,5
Жива маса у 7 - місячному віці, кг	227,3±1,9	229,5	223,5±1,7	221,5±1,3
Абсолютний приріст в 7-міс. віку, кг	191,6	196,3	189,1	188,2
Середньодобовий приріст, г	912,3±27,08	934,7	900,1±23,59	895,2±30,44
+, - приросту до 1- групи	-	+12,4	-12,2	- 17,1
Жива маса у 9місячному віці, кг	271,7±1,28	275,3±1,35	267,5±1,12	265,1±1,55
Абсолютний приріст в 9-міс. кг	44,4±0,7	45,8±	44,0±1,2	43,6±0,9
Середньодобовий приріст, г	888,6±0,650	916,1	880,1±0,453	872,2±0,785
Жива маса в кінці досліду, кг	271,7±1,28	275,3±1,35	267,5±1,12	269,1±1,55
Абсолютний приріст за 9-міс., кг	236,0±0,7	242,1±1,2	236,0±1,5	235,6±1,1
Середньодобовий приріст, г	907,7±0,550	1051,1±0,750	907,7±0,353	906,1±0,435
Затрати кормів на 1 ц приросту живої маси, ц. к. од.	5,6	5,5	6,1	6,0

Примітка: СКан.+ симентал канадський САВ. + симентал австрійський
СНім + симентал німецький САМ + симентал американський

У середньому за період досліджень середньодобові прирости бугайців

м'ясного комолого сименталу худоби були на рівні 906,1- 907,7 г, а друга та третя дослідні майже з однаковими приростами та мінливістю приростів у піддослідний період, яка була високою в бугайців в усіх дослідних групах.

Отже аналізуючи продуктивність піддослідних бугайців треба визначити, що найвищу живу масу при народженні мала 1- дослідна група – 35,7 кг, що на 3,4% більше від тварин другої дослідної групи та на 2,9% – від аналогів першої групи, але різниця між групами була невірогідною.

За перших три місяці від 7 до 9 місячного віку добові прирости молодняку в першій групі склали - 888,6 г, другої – на 0,9%, третьої – на 1,8% були меншими при вірогідній різниці з 1- групою дослідною тварин в ДПДГ «Чернівецьке».

Визначено, що невелика різниця в живій масі тварин у 7-місячному віці першої та другої груп пояснюється високими добовими приростами останніх (912,3-900,1 г), що на 17,1 г більше, ніж молодняку першої, та на 4,9 г – ніж аналогів третьої дослідної групи ведучого племінного репродуктора ТОВ «Баффало».

Дослідженнями встановлено, що найбільшу енергію росту в усіх фізіологічних періодах мав новий створений високопродуктивний генотип

СКан. 3/4 x САв. 1/16 x СНім. 1/8 x САм. 1/16. у племінному заводі ДПДГ «Чернівецьке» у якому добові прирости склали за весь період досліду 1051,1грам, що на 145г (16%) більше за ровесників племінного репродуктора ТОВ «Баффало».

В кінці досліджень визначили економічний аналіз проведених результатів досліджень м'ясного комолого сименталу в різних регіонах України (табл. 5).

Визначено, що собівартість приросту загальна дорівнювала 11000 грн., на одну голову – 1100 грн. в першій групі, в другій групі, як у першій та у третій групі, як у першій та другій групах з кращими економічними показниками де отримано в першій дослідній групі, в якій затрати кормів на 1 ц приросту живої маси склали 5,6 ц. к. од., собівартість приросту живої маси 1 гол. за весь період вирощування дорівнювала 1100 грн.

Таблиця 5.

Економічна ефективність вирощування бугайців

Показник	Групи		
	I	II	III
Жива маса в кінці досліджень, кг	236,0	236,0	235,6
Середньодобовий приріст живої маси за весь період, г	907,7	907,7	906,1
Загальний приріст за дослідний період, кг	2360	2360	2356
в т. ч. на 1 голову, кг	236,0	236,0	235,6
Собівартість приросту всього, грн.	11000	11000	11000
в т. ч. на 1 голову	1100	1100	1100
Затрати кормів на 1 ц приросту живої маси, ц. к. од.	6,1	6,4	6,3
Реалізаційна ціна 1 ц приросту, грн.	4500	4500	4500
Виручка від реалізації, грн.	23600	23600	23556
в т. ч. на 1 голову	10620	10620	10602
Чистий прибуток на 1 ц живої маси, грн.	61200	61200	61200
в т. ч. на 1 голову	6120	6120	6102
Рівень рентабельності, %	57,6	57,6	57,5

Примітка: Розрахунок проведений в цінах 2020 року

Чистий дохід на 1 голову в цій дослідній групі був найбільшим і становив 6120 грн. з рентабельністю відповідно 57,6 % з дещо нижчими економічними показниками з отриманням при вирощуванні бугайців 111- дослідної в ТОВ

«Баффало». За реалізаційної ціні за 1 ц приросту 4500 грн., виручка від реалізації на м'ясо бугайців 1- групи склала 10620,0 грн. з економічною ефективністю при середньому рівні вирощування бугайців симентальської комолої м'ясної породи худоби з досягненням добових приростів більше 907,7 грамів, що збільшують рентабельність до 57,6%, які забезпечують за своїми господарськими корисними якостями високі економічні результати в різних регіонах Західної України.

Conclusions. Після вирощування різних генотипів бугайців м'ясного комолого сименталу худоби при однаковій кількості спожитих з оптимізацією кормів власного виробництва без додавання різних преміксів на підсисі та стимулюючих речовин на одну голову де їх оплата приростами була однаковою й залежала від способу годівлі та генотипу, а найкращі економічні показники отримано в I дослідній групі, у якій затрати кормів на 1 ц приросту живої маси склали 5,6 ц. к. од., собівартість приросту живої маси 1 голови за період вирощування дорівнювала 1100 грн., чистий дохід на 1 голову в цій групі становив 6120 грн. в умовах передгірської зони регіону Буковини. Для різних регіонів в разі вирощування різних генотипів бугайців м'ясного комолого сименталу на однакових кормах, рецептах раціонів годівлі та утримання, необхідно розводити симентальську м'ясну породу худобу нової генерації, яка має високі середньодобові прирости – 907,7 г, та виручки від реалізації 4500 грн. за 1 ц живої маси при рентабельності 57,7% з нормально обмінними-біохімічними показниками в умовах Карпатського регіону Буковини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Калинка А. К. Інтенсивне вирощування ремонтних бугайців симентальської м'ясної породи американської селекції в умовах передгір'я Карпат / Калинка А. К. / *Тваринництво України*. 2003. № 11. С.19-20.
2. Калинка А. К. Інтенсивність росту м'ясних сименталів / Калинка А. К. / *Тваринництво України*. 2009. № 9. С. 37-39.
3. Калинка А. К. Вплив рецептів раціонів для підсисного молодняку м'ясного сименталу в стійловому періоді вирощування в умовах передгірської зони Західного регіону Карпат / *Les tendances actuelles de la mondialisation de la science Mondiale collection de papiers scientifiques «ΛΟΓΟΣ» avec des matériaux de la conférence scientifique et pratique international Vol 1) 3, 2020*. Monaco Principauté de Monaco Plateforme scientifique européenne. 2020. С. 50-54.
4. Калинка А. К. Розведення сименталів нової популяції в умовах Карпатського регіону Буковини (Матеріали міжнародної наукової конференції

28.02.2020 р), « Наукові тренди постіндустріального суспільства», Рівне. Том.1
С. 56-59.

5. Методика проведення дослідів з кормо виробництва і годівлі тварин /
А. О. Бабич, М. Ф. Кулик, П. С. Макаренко [та ін.] К.: *Аграрна наука*, 1998. 80 с.

6. Методичні рекомендації уніфікації досліджень по годівлі м'ясної
худоби // Богданов Г. О., Славов В. П., Ібатулін І. І. і ін. Київ. 2002. 42 с.

7. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатулін,
Ю. О. Панасенко, В. К. Кононенко [та ін.]. К.: 2003. 371 с.

ГЕНЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ПЛАНОВИХ РІЗНИХ ПОРІД ОВЕЦЬ В РЕГІОНІ БУКОВИНИ

Лесик Оксана Богданівна,
заступник директора з наукової роботи, кандидат. с. - г. наук,
старший науковий співробітник,
Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН,
м. Чернівці, Україна

Introductions. В даний час вітчизняне вівчарство України характеризується кризовим становищем: зменшилося поголів'я тварин, знизилася показники продуктивності та відтворювальної здатності, галузь залишається збитковою і в умовах Карпатського регіону Буковини [1].

В зв'язку з цим, що за останні роки економічні та соціальні умови призвели до того, що вітчизняна галузь вівчарства зазнала значних втрат, різко скоротилась чисельність поголів'я овець в господарствах різних форм власності та відповідно зменшилися обсяги виробництва продукції (молока, вовни, м'яса, смушків, тощо) в Карпатському регіоні Буковини.

Тому, необхідно вести селекцію на покращення продуктивних якостей тварин, збільшення виробництва основних видів продукції та зниження її собівартості, що сприятиме більш ефективному використанню генетичного потенціалу продуктивності планових порід овець в Чернівецькій області.

Цікавим є те, що на Буковині розводять овець різних порід і типів, а саме: буковинський тип асканійської м'ясо-вовнової з кросбредною вовною, буковинський тип асканійської каракульської та українську гірськокарпатську, які мають загальні та індивідуальні особливості при їх розведенні в різних природно-кліматичних зонах Карпат.

З огляду на це важливим є прийом ефективності розведення овець з підвищеними показниками відтворювальної здатності, молочної та м'ясної продуктивності в умовах даного регіону України. Так, молочність маток –

важливий фактор, що забезпечує ріст та розвиток ягнят в перші 1,5-2 місяці їх життя, тому під час племінної роботи з вівцями селекціонерам необхідно особливу увагу приділяти добору і підбору окремих тварин за молочністю. Великий вплив на молочну продуктивність вівцематок має: порода, годівля і утримання, вік, період лактації, кількість вигодованих ягнят [3].

Молочна продуктивність обумовлена багатьма чинниками та залежить від умов навколишнього середовища [2]. У селекційній роботі в галузі вівчарства беруться до уваги усі важливі фактори, які впливають на формування цього напрямку продуктивності [4]. Молочна продуктивність - селекційна ознака, яка сприяє реалізації генетичного потенціалу спадково обумовленої скоростиглості росту ягнят для овець різних напрямів продуктивності [5].

Важливим є те, що молочна продуктивність вівцематок обумовлена кількістю відтворених ними ягнят, терміну продуктивного використання вівцематок, живої маси та значною мірою залежить від рівня годівлі. З джерел вітчизняної та зоотехнічної науки доведено, що молочність достовірно корелює з живою масою ягнят підвищує їх життєздатність та забезпечує їх високу збереженість [6 -7].

Тому, рівень молочної продуктивності овець є одним з основних факторів, що сприяє збереженню ягнят, оскільки в перші дні після народження молоко – єдине джерело енергії, а саме рівень годівлі в підсисний період має домінуючий вплив на підвищення скоростиглості та конституціональної міцності тварин, збільшення їх м'ясної та вовнової продуктивності [8].

Оскільки виявилось, що розвиток ягнят у період підсису тісно пов'язаний зі спадковістю та значною мірою залежить від молочної продуктивності матерів [8].

Ціллю роботи є вивчати різний рівень генетичного потенціалу молочної продуктивності планових різних порід овець в регіоні Буковини.

Aim. Мета статті - дослідити рівень генетичного потенціалу молочної продуктивності планових різних апробованих порід овець, яких розводять в Карпатському регіоні Буковини.

Materials and methods. Науково- дослідну роботу проводили в умовах племінних діючих господарств Чернівецької області на поголів'ї вівцематок буковинських типів асканійської м'ясо - вовнової, асканійської каракульської та української гірськокарпатської порід. Молочність вівцематок за перші 20 днів лактації визначали по формулі за методикою П. І. Польської; за період підсису-розрахунковим методом; при виробництві товарного молока визначено в період відлучення ягнят від вівцематок у 2-2,5-місячному віці методом трьохразового доїння щомісячно (з травня по серпень).

Показники продуктивності овець (міцність конституції, вгодованість, живу масу, вовнову, м'ясну продуктивність) визначали при індивідуальному бонітуванні овець згідно розробленої Інструкції бонітування [10]. Біометричну обробку результатів досліджень проведено методами варіаційної статистики з використанням комп'ютерної техніки [11].

Results and discussion. При проведенні наукових досліджень встановлено, що вівцематкам різних порід, яких розводять на Буковині характерна висока заплідненість і відтворювальна здатність (табл. 1).

Таблиця 1

Відтворювальна здатність вівцематок різних порід і типів

Показник	Підконтрольні господарства		
	Буковинський тип асканійської м'ясо-вовнової (ФГ «Дана»)	Буковинський тип асканійської каракульської (ФГ «Вівчарик»)	Українська гірськокарпатська (ПП Гуз)
Вівцематок, гол	165	501	300
з них об'ягнулося, гол	154	485	290
Заплідненість, %	93,3	96,8	96,7
Одержано ягнят, гол.	208	656	372
Плодючість, %	135,1	135,3	128,3
Вихід ягнят на 100 маток, гол.	126	131	124

У проведених дослідженнях слід відмітити, що в базових діючих та ведучих господарствах в Західному регіоні України, вівцематки мають достатню високу відтворювальну здатність: заплідненість вівцематок у буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової становить - 93,3%,

асканійської каракульської - 96,8, української гірськокарпатської - 96,7%, багатоплідність, відповідно, 131,5; 135,3; 128,3% з виходом ягнят на 100 вівцематок в середньому 124-131 голів. Питома вага вівцематок, які підлягають доїнню становить 95-91,6% від загальної кількості в стаді в природньо-кліматичних умовах Буковини. Таким чином вівцематки, які принесли одне ягнятко забезпечують приріст живої маси приплоду за I місяць: буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової – 8,1-8,3 кг, каракульської – 7,8-8,1 кг, гірськокарпатської – 4,9-5,7 кг, а вівцематки, які народили двійнят, відповідно 6,6-6,9кг; 6, 9-7,2 кг; 5,2-5,5 кг.

В проведених селекційних дослідженнях, виявлено, що найбільш високі показники молочності в перший місяць лактації в вівцематок буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи (1,35-1,38 кг). Так, у вівцематок буковинського типу асканійської м'ясо - вовнової породи, які народили по одному ягнятку молочність у середньому становила – 41 кг, з двійнятами-67,5 кг, або на 26,5 кг вище, у каракульських відповідно 37,8 кг, з двійнятами - 70,5 кг, або на 32,7 кг більше, у гірськокарпатських – 26,5 кг та відповідно - 53,5 кг, або на 27,1 кг більше.

Зазначаємо, що за 128 днів доїння від вівцематок буковинського типу асканійської м'ясо - вовнової отримано 96 кг товарного молока при середньодобовому надої 0,750 кг, або 24 кг бринзи. Буковинського типу асканійської каракульської за 158 днів надоєно 110,6 кг молока (середньодобовий надій 0,700 кг), або 27,7 кг бринзи та гірськокарпатської відповідно, за 124 дні -71,9 кг (0,580 кг), або 18,0 кг бринзи.

За результатами аналізу слід відмітити, що надій товарного молока в господарствах з розведення асканійської м'ясо – вовнової породи складає – 14,2 тонн, асканійських каракульських – 52,6 тонн, гірськокарпатських– 20,5 тонн.

У стадах з розведення різних генотипів на Буковині все товарне молоко переробляється на бринзу та урду (табл. 2).

Виробництво товарного овечого молока

Показник	Од. вимір у	Порода		
		БТА МВП ФГ «Дана»	БТА КП ФГ« Вівчарик»	УГП ПП Гуз
Всього, вівцематок	гол.	165	501	300
Кількість об'ягнулося вівцематок		154	485	280
Кількість дійних вівцематок	гол.	148	470	285
%	%	96,1	96,8	95,0
Тривалість доїння	днів	128	158	124
Тривалість лактації	днів	188	180	168
Надій молока в господарствах	т	14,2	52,6	20,5
Середньодобовий надій від однієї вівцематки	кг	0,750	0,700	0,580
Надій молока від однієї дійної вівцематки	кг	96,0	110,6	71,9
Середня жива маса маток	кг	58,5	53,3	48,8
Вироблено бринзи на одну вівцематку	кг	24,0	27,7	18,0
Вироблено молока на 1кг живої маси дійної матки	кг	1,64	2,40	1,47

Примітка: БТ АМВП – буковинський тип асканійської м'ясо вовнової породи,

БТ АКП- буковинський тип асканійської каракульської породи, УГП - українська гірськокарпатська порода

Дослідженнями встановлено, що від однієї вівцематки буковинського типу асканійської м'ясо - вовнової породи овець отримано 96,0 кг молока, буковинського типу асканійської каракульської 110,6 кг, української гірськокарпатської – 71,9 кг в умовах власних прийнятих раціонах годівлі маток в зоні Карпатського регіону Буковини. В результаті проведених нами досліджень визначено живу масу вівцематок, яка в асканійської м'ясо-вовнової в середньому по стаду складає 58,5 кг, асканійської каракульської -53,3 кг, української гірськокарпатської – 48,8 кг. Вівцематки буковинських типів асканійської м'ясо-вовнової та асканійської каракульської виробляють по

1,64-2,10 кг, гірськокарпатської по 1,47 кг товарного молока на 1кг живої маси дійної вівцематки.

За результатами проведених досліджень, можна зазначити, що вівцематки української гірськокарпатської породи покращені плідниками буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової породи, володіють вищими показниками молочної продуктивності в порівнянні з місцевими.

В кінці проведених досліджень проведена економічна ефективність з розведення вівцематок різних генотипів в умовах Буковини (табл. 3).

Так, вироблено продукції вівчарства (вовна, м'ясо, молоко, смушки) за рік від вівцематки м'ясо-вовнової породи на суму – 3163,1 грн., асканійської каракульської – 3471,8 грн., української гірськокарпатської – 2455 грн.

Вартість одного кілограма бринзи складає – 110,0 грн., м'яса в живій вазі–28,0 грн., вовни від 16 до 20 грн. в цінах 2020 року.

Таблиця 3

Економічна ефективність розведення вівцематок різних генотипів

Показник	Од. вим.	Порода, тип, господарства		
		БТАМВП ФГ «Дана»	БТАКП ФГ «Вівчарик»	УГП ФГ «Горлиця»
Вироблено на одну вівцематку: вовни (немитої)	кг	4,6	3,2	2,9
молока (бринзи)	кг	24,0	27,7	18,0
м'яса в живій масі	кг	18,7	10,3	12,1
смушків	шт.	-	1	-
Вартість одиниці продукції:вовни	грн.	20,0	16,0	16,0
молока (бринзи)	грн.	110,0	110,0	110,0
м'яса в живій масі	грн.	28,0	28,0	28,0
смушків	грн.	-	60,0	-
Реалізаційна вартість: вовни	грн.	92,0	51,2	46,4
молока (бринзи)	грн.	2640,0	3047,0	1980,0
м'яса в живій масі	грн.	431,1	313,5	428,4
смушків	грн.	-	60,0	-
Загальна вартість	грн.	3163,1	3471,8	2454,8
Вироблено продукції на 1 кг живої маси	грн.	54,6	65,1	52,5

Примітка: БТ АМВП – буковинський тип асканійської м'ясо вовнової породи, БТ АКП- буковинський тип асканійської каракульської породи, УГП-українська гірськокарпатська порода

Conclusions: Для одержання товарного молока використовують овець комбінованого напрямку продуктивності: буковинські типи асканійської м'ясо-вовнової з кросбредною вовною, та асканійської каракульської, українську гірськокарпатську породи. Вихід товарного молока за період доїння від однієї вівцематки буковинських типів становить - 96-110,6 кг при жирності молока 8-9,8%, в українських гірськокарпатських -71,9 кг. Від лактуючих маток буковинського типу асканійської м'ясо-вовнової і гірськокарпатської порід після відлучення ягнят у віці 2-2,5 місяці можна одержувати товарне молоко протягом 124-128 днів, від буковинського типу асканійської каракульської –158 днів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Програма селекції асканійської тонкорунної породи овець України на 2003-2010 роки. К. 2003. 39 с.
2. Херремов Ш. Р., Виноградова М. А. Молочная продуктивность каракульских овец в Туркменистане // *Овцы, козы, шерстяное дело*. №1. 2003. С. 30 -31.
3. Охотина Д. Н. Молочная продуктивность асканийских тонкорунных овец. Дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук. Аскания-Нова, 1959. 112 с.
5. Могильницька С. В. Селекційна оцінка молочної продуктивності овець різних типів асканійської каракульської породи: автореф. дис. на здобуття наук. Ступеня канд. с.- г. наук / С. В. Могильницька – Миколаїв, 2013. 20 с.
6. Бесєдін О. В. Молочна продуктивність вівцематок таврійського типу // *Вівчарство: Між. темат. наук. зб - Н. Каховка: „Пиел”* 2006. Вип. 33. С.10-12.
7. Красота В. Ф., Лобанов В. Г., Джапаридзе Т. Г. Разведение сельскохозяйственных животных. Москва: *Агропромиздат*, 1990. 463 с.
8. Молочная продуктивность маток с одинцовым и двойневым приплодом / Н. И. Владимиров, Д. А. Быков, С. Г. Катаманов и др. // *Овцы, козы, шерстное дело*. 2009. №3. С. 29-30.
9. Груев В. Корреляция между молочностью, шерстностью и живым

весом овец. Журн. «Международ. сельскохозяйственный журнал». №2. 1959. С.109-119.

10. Могилевська С. В. Фактори впливу на рівень молочної продуктивності вівцематок асканійської каракульської породи // *Науковий вісник «Асканія-Нова»*. Н. Каховка: «Пиел». 2017. Вип.10. С.75-84.

11. Інструкція з бонітування овець / (Микитюк Д. М., Литовченко А. М., Білоус О. В. та ін.); державний науково-виробничий концерн «Селекція. К.: П.П. «Бланк-Сервіс», 2003. 154 с.

УДК 631. 633. 15. 631.67 (477.7)

**РЕАКЦІЯ НА РІЗНУ ГУСТОТУ ПЕРСПЕКТИВНИХ
ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ, АДАПТОВАНИХ
ДО УМОВ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Микуляк Іван Степанович,
старший науковий співробітник,
Лінська Марія Іванівна,
науковий співробітник,
Карп Тетяна Ярославівна,
молодший науковий співробітник,
Козак Галина Василівна,
молодший науковий співробітник

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН

Introductions. В сьогоденні в реаліях війни де однією з важливих культур є кукурудза, яка при світовому виробництві зерна, що є третім по економічному значенню хлібним злаком, яка важливу роль в цьому відіграє її постійне селекційно-генетичне покращення та за посівними площами, що є актуальним в умовах Західного Лісостепу України.

Тому одним з основних шляхів підвищення врожайності та зниження собівартості насіння є підвищення густоти вирощування рослин. Однак при цьому необхідно пам'ятати, що за надмірного загущення рослин погіршуються елементи структури врожаю та якість зерна, що є ціллю в сьогоденні та завданням вітчизняних науковців селекціонерів в кожному регіоні України [2].

Оскільки рівень урожаю кукурудзи значною мірою, який залежить від щільності посівів. Як було встановлено багатьма вітчизняними дослідниками, найвищий урожай з одиниці площі визначається не максимальною продуктивністю окремих рослин, а найбільш оптимальним поєднанням їхньої індивідуальної продуктивності при певній густоті в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах [10].

В зв'язку з цим при постійній потребі в регіональному агропромисловому

виробництві в нових створених вітчизняних гібридах з високим генетичним потенціалом продуктивності, яка ведеться науково-дослідна робота із селекції кукурудзи, що є найбільш головною проблемою в західному Лісостепі України.

Як виявилось, що оптимальна густина рослин є одним з найважливіших факторів для одержання високих та сталих врожаїв. Кукурудза, на відміну від багатьох інших культур, більше реагує на зміну густоти стояння.

Багато проведених дослідів вітчизняними науковцями, які вказують, що максимальний урожай будь-якого гібриду та сорту можна отримати лише при створенні оптимальної густоти стояння рослин [4, 6, 9].

У проведених дослідях різними науковцями, які твердять, що при підвищенні густоти стояння з 40 до 80 тис. га на гектарі індивідуальна продуктивність рослин знижувалася, але за рахунок збільшення їх кількості загальний урожай зростає.

Отже селекційна робота з кукурудзою в Буковинській ДСГДС ІСГ КР НААН України, яка розташована в зоні з коротким вегетаційним періодом і де сума активних температур складає 2400 - 2700 С, яка спрямована на створення власних високопродуктивних скоростиглих гібридів адаптованих до умов західного Лісостепу України.

Таким чином добір та синтез проводяться на основі скоростиглого вихідного матеріалу на базі альтернативних зародкових плазм Айодент, Рейд, Ланкастер, Лакон та Міх.

Тому найбільш ефективно ведення гетерозисної селекції в повній мірі залежить від використання різноманіття вихідного матеріалу із різних джерел зародкових плазм, цінних за господарськими та біологічними ознаками.

Aim. Метою – вивчити особливості реакції на різну густоту перспективних високопродуктивних гібридів кукурудзи, які добре були б адаптованих до різних кліматичних зон Західного лісостепу України.

Для виконання запланованих нових досліджень нами застосовувалось традиційна для даної зони технологія вирощування кукурудзи. В проведеній багаторічній селекційній роботі в якій застосовано технологію, а саме

передпосівний обробіток ґрунту, який полягав у ранній та передпосівній культивуаціях.

Для цього із гербіцидів застосували ґрунтовий перед посівом та страховий в фазі 6 - 8 листків, який проведено ручними саджалками в період в 3- місяці кожного року з доглядом за посівами, який включав одну ручну прополку.

Materials and methods. Дослідження проводились згідно використаних класичних розроблених методик з «Методическими рекомендаціями по проведенію полевых опытов с кукурузой» [6] та «Методичними рекомендаціями польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи [7].

Оцінку всіх морфологічних та господарсько-цінних ознак проводили за «Класифікатором довідником виду *Zea mays L*» [7].

В дослідженнях вивчали стійкість гібридів кукурудзи до ураження хворобами та пошкодження шкідниками визначалась згідно методики Г. В. Грисенко, Є. Л. Дудка. [8].

Врожайні дані обробляли методом дисперсійного аналізу за Б. А. Доспеховим. [та «Насінництво кукурудзи (науково-методичні рекомендації) [9].

Досліджували розсадники в яких висівали пунктирним способом із заданою густиною рослин 90, середньоранніх – 60 та середньостиглих – 55 тис./га.

На підставі наших проведених досліджень для кожного гібрида був встановлений певний інтервал густоти, при якій рослини формували вищий урожай зерна. Але під час проведення дослідів погодні умови впродовж вегетації були переважно посушливими, що й зумовило невисокий рівень урожаю.

Тому нами поставлена перед собою таку мету – провести перевірку отриманих результатів в умовах тривалого виробничого досліді, щоб більш досконало визначити потенційні можливості кожного гібрида щодо формування урожаю зерна в даному підконтрольному регіоні України.

В дослідженнях використовували розміщення дослідних ділянок систематичне. Агротехніка вирощування кукурудзи загальноприйнята для даної зони вирощування.

Гідротермічні умови вегетаційних періодів за 2016 - 2023 рр. порівняно із середньо багаторічними даними склалися наступним чином (табл. 1).

Клімат зони помірно - континентальний, із значними коливаннями річних і добових температур. Середньорічна температура повітря – 8,4 °С, кількість опадів – 489 мм з коливаннями від 267 до 820 мм. Розподіл опадів протягом року нерівномірний.

Таблиця 1.

Гідротермічні умови вегетаційних періодів

Показники	Веgetаційний період (квітень-вересень)					Середньо - багаторіч на норма
	2016 р.	2017 р.	2018 р.	2019 р.	2023 р.	
Середньодобова температура повітря, °С	18,5	17,5	19,9	18,5	17,8	15,4
Сума опадів, мм	306,4	383,0	395,3	430,9	482,3	444,0

Дощі в літній період випадають переважно у вигляді злив і витрачаються непродуктивно, а отже, мало впливають на формування урожаю.

Погодні умови в роки проведення досліджень помітно варіювали, але в цілому були характерними для Західного лісостепу України: з чотирьох років один був вкрай посушливим, два – помірно посушливими та лише один – більш сприятливим для формування урожаю зерна.

Results and discussion. В дослідженнях з визначення продуктивності при різній густоті посіву рослин (50, 70 та 90 тис./га), яку проводили на 3- гібридах ранньостиглої групи (ДБ Лада, ДБ Тирас, Зоряний), 3- середньоранньої (ДБ Варта, ДБ Хотин, Юнга) та на гібриді Порумбень 235, який відноситься до групи середньостиглих.

В дослідженнях визначили урожайність зерна різних гібридів при різній густоті посіву (табл. 2).

Урожайність зерна при різній густоті посіву

Гібриди (А)	Густота (В), тис./га			Середнє по фактору А (НІР ₀₅ = 0,45)
	50	70	90	
ДБ Варта	10,93	10,81	10,21	10,65
ДБ Лада	8,22	8,80	9,20	8,74
ДБ Хотин	9,51	8,61	8,10	8,74
ДБ Тирас	7,45	9,07	8,42	8,31
Зоряний	7,47	8,05	8,29	7,94
Юнга	8,83	10,37	9,78	9,66
Порумбень 235	8,19	9,14	8,75	8,69
Середнє по фактору В (НІР ₀₅ = 0,30)	8,74	9,28	9,00	

Примітка: А - гібрид, В - густота

В умовах проведених селекційних досліджень для гібридів ДБ Хотин та ДБ Варта в яких найбільш оптимальною виявилась густота 50 тис./га, при якій гібрид ДБ Варта сформував максимальну урожайність в лісостеповій зоні регіону Буковини. Цікавим виявилось в дослідженнях те, що для гібридів ДБ Тирас, Порумбень 235 та Юнга в яких оптимальною виявилась густота 70 тис./га з максимальною урожайністю при цій густоті рослин отримав гібрид Юнга, а ранньостиглий гібрид ДБ Лада та Зоряний, які сформували високий урожай при густоті рослин 90 тис./га. Таким чином необхідно відмітити, що ранньостиглий гібрид ДБ Лада протягом проведених років при вивчення, який сформував істотно максимальну урожайність тільки при густоті посіву 90 тис./га., що вказує на його стабільну реакцію при зміні різних гідротермічних умов вирощування та високу толерантність до підвищення густоти посіву в лісостеповій зоні регіону Буковини.

Отже, при виробничій перевірці результатів експериментальних досліджень з формування урожайності гібридами різних груп стиглості залежно від передзбиральної густоти стояння рослин в цілому були підтверджені закономірності, встановлені в наших дослідках протягом 2021–2023 рр.

Conclusions. На підставі отриманих експериментальних даних і виробничої перевірки ми дійшли висновку, що найбільшу урожайність порівняно із іншими гібридами сформував новий середньоранній гібрид ДБ Варта при густоті 50 тис./га. в умовах Лісостепової зони регіону Буковини.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Технологія вирощування кукурудзи. 4 квітня 2023р. <https://www.eridon.ua/tehnologiya-viroschuvannya-kukurudzi>
2. АГРО ОНЛАЙН. Кукурудза на зерно. <https://minagro.gov.ua>.
3. Заверталюк В. Ф. Реакція гібридів кукурудзи на рівень мінерального живлення і густоту стояння рослин / В. Ф. Заверталюк // Бюл. Ін-ту зерн. гос-ва УААН. 2001.С. 70–72.
4. Класифікатор довідник виду *Zea mays L.* X., 1994. С. 32-61.
5. Кукуруза: технологія, гібриди, семена / В. С. Циков. – Днепропетровск: Зоря, 2003. 296 с.
6. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой./МСХ СССР, ВАСХНИЛ, ВНИИ кукурузы. Днепропетровск: 1980. С. 9-30.
7. Методичні рекомендації польового та лабораторного вивчення генетичних ресурсів кукурудзи / Вид. друге доповнене. Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. Харків. 2003 . 43с.
8. Методика фитопатологических исследований по кукурузе / Под. ред. Г. В. Грисенко, Э. Л. Дудка. Днепропетровск. 1980. 61с.
9. Насінництво кукурудзи (науково-методичні рекомендації). /За ред. Б. В. Дзюбецького. Дніпропетровськ: Роял Принт. 2012. 184 с.
10. Наукові основи ведення зернового господарства / За ред. В. Ф. Сайка. К.: Урожай, 1994. 336 с.
11. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / За ред. В. Ф. Сайка. К: Вид-во аграр. наука, 2010. 912 с.

VETERINARY SCIENCES

ГЕЛЬМІНТОЗИ ЦУЦЕНЯТ: ЕПІЗООТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Топорівська Анастасія Олександрівна

студентка

Дубова Оксана Анатоліївна

доцент

Поліський національний університет

Вступ. Гельмінтози цуценят є проблемною надзвичайно актуальною, враховуючи спосіб життя собак, а також можливість трансплацентарного та трансмамарного переходу личинок певних гельмінтів. Вони здійснюють вкрай негативний вплив на здоров'я собак, негативно впливаючи як на ріст, так і на розвиток тварин. Широкому поширенню гельмінтозних хвороби сприяє як аліментарний механізм передачі збудника, так і інвазування їх блохами або вошами. Практика боротьби з гельмінтозами, як правило, включає застосування препаратів широкого спектру впливу на гельмінтів, які широко представлені у фармацевтичних мережах. При цьому відмічається нехтування дослідженнями видового складу гельмінтів, що утруднює ефективність проведеної дегельмінтизації. Питання своєчасної діагностики гельмінтозів, визначення видового складу паразитів має велике значення для проведення аналізу епізootичного ланцюгу, що дозволяє розробити рекомендації щодо лікування хворих тварин та заходів профілактики

Ціль роботи – встановлення видового складу збудників гельмінтозів у цуценят віком від 1 до 6 місяців.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на базі приватної ветеринарної клініки «Ветпрактис», м. Житомир, впродовж 2023 року. До гельмінтологічного дослідження було взято 240 собак – пацієнтів клініки. Для проведення копрологічного дослідження використовували методи забарвленого

нативного мазку, осадження та флотаційні (Фюллеборна та Щербовича).

Статистичну обробку отриманих даних здійснювали з використанням електронних таблиць Excel, де за допомогою опції «Діаграма» створювали динамічні діаграми.

Результати та обговорення. За паразитування в організмі собак локалізація гельмінтів може бути обширною, вони можуть бути присутніми у різних органах і системах і при цьому викликати захворювання, що характеризуються різним ступенем важкості.

У цуценят присутність гельмінтів було виявлено у тварин, що мали поступове зниження маси тіла, акт дефекації був порушений (відмічали чергування діареї та закріпів). Апетит в більшості випадків знижений, періодично відмічали блювоту. За проведення пальпації виявляли напруженість та хворобливість черева. Тварини перебували в депресивному стані. Надалі, внаслідок тривалих діарей відмічали зневоднення організму, розлади нервової системи у вигляді епілептиформних нападів, стан ступору.

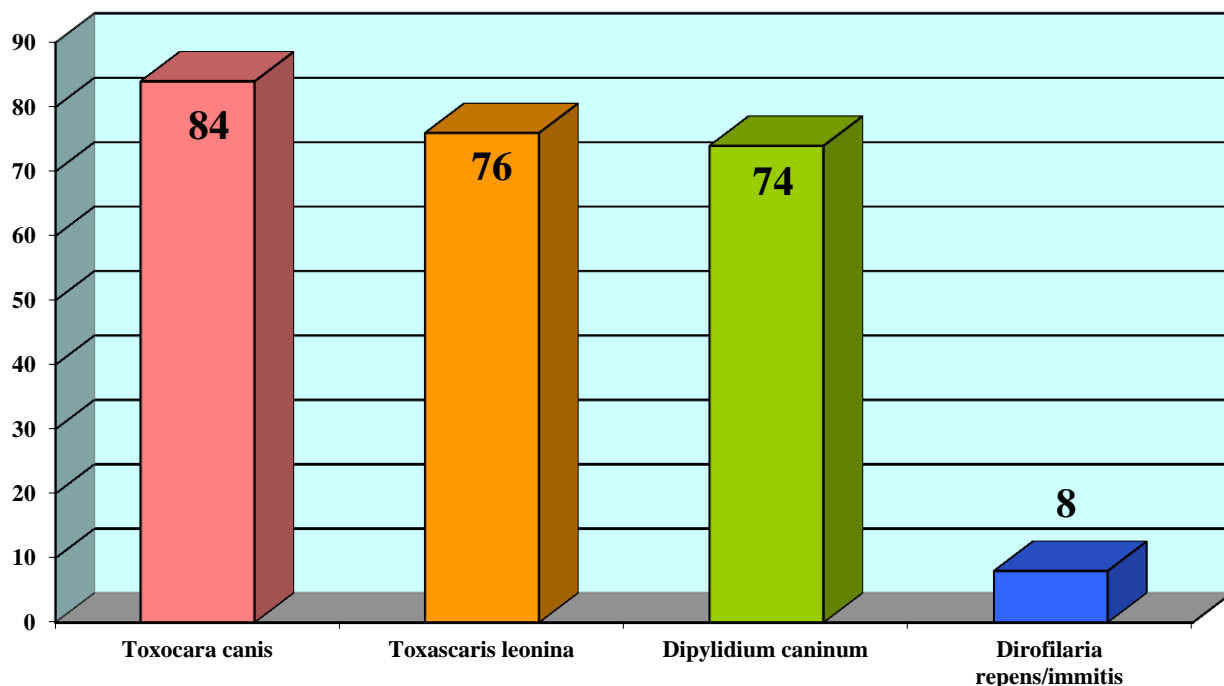


Рис. 1. Екстенсивність інвазії (%) цуценят гельмінтами за видами

Перераховані клінічні ознаки не можуть бути специфічними, тому обов'язковим методом діагностики є лабораторні дослідження. У загальному було обстежено 420 цуценят, і у 240 з них встановлено гельмінтну інвазію, що

становить 57%. Всього було виявлено 4 види гельмінтів – 1 вид належав до класу цестод, 3 види – до нематод, причому два види з усіх були біогельмінтами і два – геогельмінтами. Екстенсивність інвазії за видами представлена на рис. 1

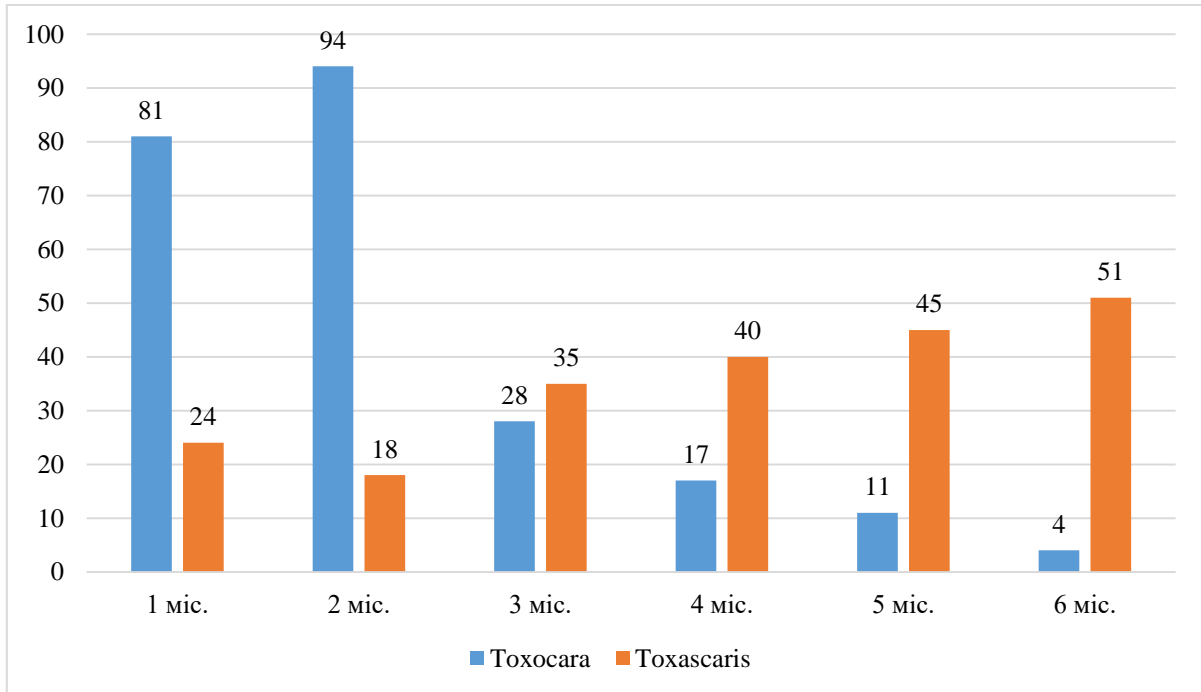


Рис. 2. Вікова динаміка екстенсивності інвазії аскаридами у цуценят

Вікова динаміка екстенсивності інвазії має значення лише для представників підряду аскарид, адже відомо, що серед даних видів така залежність існує. Наприклад, токсокари у проходять повний цикл свого розвитку до віку 3 міс. з похибкою ще в 2 – 3 міс. Отримана вікова динаміка у наших дослідженнях представлена на рис. 2.

Як видно з даних, наведених у діаграмі (рис. 2), найбільша екстенсивність інвазії на токсокароз виявлена у цуценят віком 2 місяці. Високою вона є також у цуценят вікової групи 1 міс. У міру дорослішання тварин вона знижується досить різко (у 3,5 рази). До віку 6 місяців реєструються лише поодинокі випадки токсокарозу, причому, у послаблених цуценят з вкрай низьким потенціалом імунної системи.

Аналізуючи захворюваність цуценят на токскарроз, відмічено мінімальний рівень захворюваності у вікової групи 2 міс., а до віку 6 місяців екстенсивність інвазії поступово зростає. Така зворотня кореляція між

паразитуванням двох видів аскарід узгоджується з даними багатьох дослідників і може бути зумовлена, ймовірно, конкурентною взаємодією між обома видами.

Решта гельмінтів не проявляють залежності у своєму паразитуванні від віку тварин.

Сезонна динаміка гельмінтозів виявлена лише у дирофіляріозу. Відомо, що зараження відбувається за льоту комарів, а клінічні ознаки та лабораторні можуть виявлятися у зимовий період.

Узагальнюючи вищенаведене, слід відмітити, що молодняк цуценят віком від 1 до 6 місяців має стаціонарне ураження гельмінтами, чому є багато закономірних пояснень. Зокрема, вертикальний механізм зараження на токсокароз, аліментарний механізм зараження та спосіб життя собак за токсокарозу, масова заблюшвленість та залежність від неї за зараження на дипілідіоз.

Висновки.

1. Паразитофауна у цуценят представлена такими видами, як *Toxocara canis*, *Toxascaris leonine*, *Dipylidium caninum* та *Dirofilaria repens et immitis*.
2. Клінічні ознаки за гельмінтозів неспецифічні і супроводжуються патологією шлунково-кишкового тракту різного ступеня вираження.
3. Захворюваність цуценят на токсокароз має яскраво виражену вікову динаміку, за якої пік відмічено у віці 2 місяці, а надалі вона різко знижується і у віці 6 міс. є мінімальною, лише поодинокі випадки за певних оптимальних для розвитку паразитів умов.
4. За токсокарозу екстенсивність інвазії мінімальна у тварин віком 2 місяці і зростає у міру дорослішання цуценят.

BIOLOGICAL SCIENCES

COMPARATIVE EVALUATION OF THE BIOFLAVONOID QUERCETIN AND DICLOFENAC SODIUM EFFECTS ON INFLAMMATION IN RATS

Molodan Yulia Olehivna

PhD student

Odesa I. I. Mechnikov National University

Odesa, Ukraine

Abstract. This study is aimed at evaluating the quercetin anti-inflammatory efficacy and its comparing with diclofenac sodium, the standard reference anti-inflammatory drug, provided the inflammation is carrageenan-induced.

Key words: carrageenan-induced inflammation, edema, quercetin, diclofenac sodium.

Introduction. Inflammation is a complex biological process that occurs in the body in response to injury, infection; it is regarded as a specific response of human organism after cells and tissues damage caused by various factors such as infections, chemicals, thermal and mechanical injuries. However, the excessive inflammation can lead to the development of chronic diseases. The most clinically important drugs used in the treatment of inflammation are non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs). Currently there exist a sufficient number of modern NSAIDs that are most often used as painkillers and inflammation suppressors simultaneously. However, the use of such drugs for a long time does not solve the problem of treating inflammatory processes due to the fact that their prolonged usage leads to a large number of side effects. Presently there is large interest in the research and development of more effective and safe anti-inflammatory and analgesic drugs (Hladkykh, 2022; Harirforoosh et al., 2014).

Despite significant progress in the development of new approaches to

inflammation treatment, more detailed studies have shown that many new anti-inflammatory drugs undergoing clinical trials are ineffective or have serious side effects, including an increased risk of cardiovascular disease. In addition, the development of new anti-inflammatory drugs is a very expensive and time-consuming process. The development of a new drug can take 10 to 20 years and cost billions of dollars, and some side effects may only appear at the later stages of testing, when significant resources have already been invested in it. Therefore, **topicality** is determined by a need to find new anti-inflammatory drugs which are more effective and economically justified. Medicinal plants are considered to be a potential source of chemicals with desirable therapeutic effects. Combined with synthetic substances they can reduce the side effects of drugs. Despite all the difficulties, scientists continue to work on this task. Advances in medicine and pharmacy open up new opportunities for the development of more effective and safer drugs that can improve the quality of human life.

Objective of the study: to conduct a comparative evaluation of the bioflavanoid quercetin and diclofenac sodium (reference drug) in the framework of a carrageenan-induced inflammation model.

Materials and methods. The efficacy of using quercetin and diclofenac due to their anti-inflammatory properties was investigated in the current study, male and female laboratory rats were used as a sample. The animals were provided with a standard diet and kept in a vivarium with free access to food and water. The study complies with the animal experiment regulations established by the European Convention (Handel, 2013).

The animals were divided into 3 groups for the experiment:

1-st group: a control one, where the rats were injected was injected with saline;

2-nd group: quercetin-treated;

3-rd group: receiving diclofenac sodium gel.

Inflammation was reproduced by subplantar injection of 0.1 ml of 1% carrageenan solution (Stewart & Beart, 2016). The reaction was assessed by

measuring the size of paw edema. The results were expressed as a percentage of edema suppression. After the administration of quercetin and carrageenan, the thickness of the paws was measured by mechanical measurement of the foot volume according to Zakharevsky at different intervals (0, 2, 4, 6, 24 hours) (Golovenko et al., 2019).

Statistical analysis was performed by using the Statistica 10.0 program.

Results and discussion. It has been observed that the development of edema occurs as a result of the sequential release of pharmacological mediators such as histamine, 5-oxytryptamine, kinin, and prostaglandins. This test plays an important role in determining, for example, cyclooxygenase inhibitors. The dynamics of changes in the inflammatory process is assessed using morphological parameters, such as the volume and thickness of the affected limbs of rats. After the administration of carrageenan, the animals of the control group showed a pronounced paw edema, which gradually increased and reached a maximum from the 2nd to the 24th hour of the experiment.

The results of measurements of paw volume are shown in Figure 1

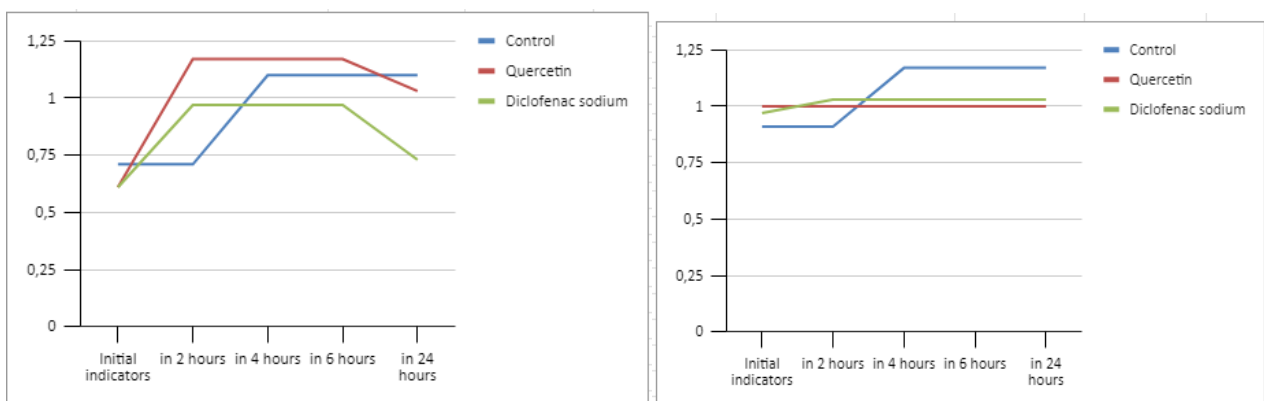


Figure 1. Limb height and width in rats

The thickness of the limb in the control group significantly increased 2 hours after carrageenan administration ($p < 0.05$) and remained at this level for 24 hours. Cyanosis was observed in the edema zone, and the animals avoided stepping on the hind limb because of pain when moved to sterile boxes. The animals of the experimental groups, especially those injected with quercetin at a dose of 80 mg/kg,

showed a maximum increase in edema from the 2nd to the 6th hour of exposure. In the quercetin group, limb thickness increased significantly 2 hours after carrageenan administration ($p < 0.05$), but decreased significantly within 24 hours ($p < 0.05$). Cyanosis and edema were observed in the edema zone. Starting from the 24th hour of the experiment, a decrease in foot volume was observed in all experimental groups, indicating a visible decrease in limb inflammation compared to the control group of animals.

Conclusion. The comparative analysis of the anti-inflammatory effect of quercetin and diclofenac sodium on the model of inflammation induced by carrageenan in rats was carried out. It was found that quercetin, when administered intraperitoneally at a dose of 80 mg/kg, moderately reduced the size of edema and inflammation in animals. The anti-inflammatory and anti-edematous effects of quercetin within 6 hours after administration were similar to those of diclofenac. The results emphasize the importance of studying the anti-inflammatory activity of the bioflavonoid quercetin.

REFERENCES

1. Hladkykh F. V. (2022). *Non-steroidal anti-inflammatory drugs: therapeutic and adverse effects, ways to optimize them*. TVORY. 216 p. Vinnytsia [in Ukrainian].
2. Handel, N. V. (2013). Rehlamentatsiya provedennya eksperymentiv nad tvarynami: mizhnarodni ta natsionalni pravovi standart [Regulation of experiments on animals: international and national legal standards]. *Ukrayins'kyy chasopys mizhnarodnoho prava*. 71–76. [in Ukrainian].
3. Golovenko N. Ya., Kabanova T. A., Andronati S. A., Halimova O. I., Larionov V. B. & Reder A. S. (2019). Anti-inflammatory effects of propoxazepam on different model of inflammation. *International Journal of Medicine and Medical Research*. 5(2), 105-112. <https://doi.org/10.11603/ijmmr.2413-6077.2019.2.10900>.
4. Harirforoosh S., Asghar W., & Jamali F. (2014). Adverse effects of

nonsteroidal antiinflammatory drugs: an update of gastrointestinal, cardiovascular and renal complications. *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*. 16(5), 821-847. <https://doi.org/10.18433/J3VW2F>.

5. Stewart A. G., & Beart P. M. (2016). Inflammation: maladies, models, mechanisms and molecules. *British Journal Pharmacology*. 173(4), 631-634. <https://doi.org/10.1111/bph.13389>.

IN SILICO МОДЕЛІ ОЦІНКИ ГЕНОТОКСИЧНОСТІ ФАКТОРІВ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Кисляк Сергій Володимирович

Старший викладач кафедри біомедичної кібернетики

Єсипенко Руслана Вячеславівна

Студентка

Національного технічного університету України

Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського

Вступ. / Introductions. У липні 2015 року інформаційний відділ Американського хімічного товариства оголосив про реєстрацію в своїй базі даних стомільйонної хімічної речовини. Лише через п'ять років кількість зареєстрованих хімічних речовин вже перевищувала 200 мільйонів, біологічна дія яких або не вивчена, або вивчена з суттєвими обмеженнями щодо кінцевих генотоксичних ефектів. На сьогоднішній день тенденція збільшення кількості зареєстрованих хімічних сполук зберігається. На початок 2020 року була доступна інформація про більш ніж 100 000 хімічних речовин, що виробляються промисловістю, які здатні негативно впливати на навколишнє середовище та здоров'я людини [1]. В умовах експоненційного збільшення хімічних сполук, що генерує людство в різних сферах виробництва, особливо актуальною є проблема ефективного виявлення та обліку різноманітних факторів генетичної і канцерогенної небезпеки. З урахуванням сучасного розвитку інформаційних технологій та систем штучного інтелекту на сьогоднішній день існує необхідність перегляду та вдосконалення стандартних *in vitro* та *in vivo* методів оцінки генетичних ефектів факторів навколишнього середовища

Особливу увагу заслуговує активна інтеграція алгоритмів машинного навчання у генетичну токсикологію, що дає надію на вирішення основної проблеми генетичної токсикології, яка пов'язана з відсутньою інформацією про генотоксичний потенціал великої кількості хімічних сполук, які присутні у навколишньому середовищі.

Мета роботи. / Aim. Метою роботи є розробка моделей машинного навчання для класифікації хімічних речовин, що можуть проявляти виражені генотоксичні ефекти.

Матеріали та методи./Materials and methods. Набір хімічних сполук з визначеною мутагенною активністю та набором молекулярних дескрипторів, методи машинного навчання

Результати та обговорення./Results and discussion. Для дослідження мутагенних ефектів була використано набір даних, який був отриманий з таких джерел:

- Набір даних Kazius/Bursi (4337 сполук) [2, 3]
- Набір даних Hansen (6513 сполук) [2, 4]
- Набір даних EFSA (695 сполук) [2, 5]

В основі вирішення задачі бінарної класифікації були використані 1D і 2D молекулярні дескриптори, які розраховані за допомогою програми PaDEL, з використанням бібліотеки Chemistry Development Kit, відповідно до лінійної нотації SMILES хімічних сполук, для яких експериментально була отримана оцінка генотоксичного потенціалу. Остаточний навчальний набір даних містив 1442 дескриптори для 8083 сполук [2].

Важливим етапом на шляху отримання ефективної моделі прогнозування є підготовка даних, оскільки не структуровані дані можуть істотно впливати на якість отриманих результатів класифікації та перешкоджають пошуку оптимальних рішень.

При створенні моделей була проведена поетапна підготовка даних для навчання, яка включала визначення цільової змінної та ознак, видалення стовпчиків з нульовою дисперсією, оскільки вони не інформативні, обробку пропущених значень, аналіз корельованих ознак для уникнення мультиколінеарності, квантильне перетворення для забезпечення більш рівномірного розподілу, застосування відцентрування та масштабування даних, а також обробку аномальних значень.

Підготовка даних та створення моделей були реалізовані за допомогою

мову програмування Python з застосуванням бібліотек для машинного навчання, таких як Scikit-learn, TensorFlow, Keras, NumPy та Pandas.

Створено модель логістичної регресії, нейронну мережу та випадковий ліс. Обробка даних для всіх моделей була однотипною. Після експериментального пошуку найбільш оптимальної архітектури для кожного з методів були отримані результати, що наведені у Таблиці 1.

Таблиця 1

Результати моделей машинного навчання

	Точність	Чутливість	F1-оцінка	Площа під ROC кривою
Логістична регресія	0,79	0,79	0,79	0,87
Нейронна мережа	0,83	0,83	0,83	0,9
Випадковий ліс	0,86	0,855	0,855	0,92

Висновки./Conclusions. За результатами дослідження найбільш точною є модель випадкового лісу з точністю класифікації 86%, нейронна мережа також має досить високий показник точності 83%, що робить її однією з найефективніших моделей. Логістична регресія має найнижчий показник точності, що становить 79%, проте дана прогностична модель є більш ефективною з точки зору часових витрат та може використовуватися з метою відбору переліку тих молекулярних дескрипторів, які є визначальними при вирішенні задачі бінарної класифікації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Honma, M. An assessment of mutagenicity of chemical substances by (quantitative) structure–activity relationship. *Genes and Environ* 42, 23 (2020). doi: 10.1186/s41021-020-00163-1
2. Helma C, Schöning V, Drewe J, Boss P. A Comparison of Nine Machine Learning Mutagenicity Models and Their Application for Predicting Pyrrolizidine Alkaloids. *Front Pharmacol.* 2021;12:708050. Published 2021 Jul 22. doi:10.3389/fphar.2021.708050
3. Kazius J, McGuire R, Bursi R. Derivation and validation of toxicophores

for mutagenicity prediction. *J Med Chem.* 2005;48(1):312-320.
doi:10.1021/jm040835a

4. Lou, C., Yang, H., Deng, H. et al. Chemical rules for optimization of chemical mutagenicity via matched molecular pairs analysis and machine learning methods. *J Cheminform* 15, 35 (2023). doi:10.1186/s13321-023-00707-x

5. Carnesecchi, E., G. Raitano, A. Gamba, E. Benfenati, and A. Roncaglioni. “Evaluation of Non-Commercial Models for Genotoxicity and Carcinogenicity in the Assessment of EFSA’s Databases.” *SAR and QSAR in Environmental Research* 31, no. 1 (2020): 33–48. doi:10.1080/1062936X.2019.1690045.

ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ І ЕКОЛОГІЯ ПТАХІВ ЛІСОПАРКОВИХ ЗОН М. ЖИТОМИРА

Ткачук Дар'я Петрівна

Студент

Максименко Юлія Вікторівна

к.б.н., доцент

Житомирський державний університет імені Івана Франка
м. Житомир, Україна

Вступ. / Introductions. Лісопаркові зони відіграють важливу роль в підтримці біорізноманіття урбанізованих територій. Вони є острівцями природного середовища серед міської забудови, що забезпечує існування значної кількості видів тварин і рослин. Однією з ключових груп мешканців міських лісопарків є птахи. Вони чутливо реагують на зміни довкілля та стан зелених насаджень.

Мета роботи. / Aim. Вивчення складу та особливостей угруповань птахів лісопаркових зон міст має як важливе природоохоронне, так і науково-пізнавальне значення. Це дозволяє виявити цінні види для подальшої їх охорони і встановити закономірності формування орнітофауни міських ландшафтів.

Матеріали та методи./Materials and methods. В дослідженні використовували аналіз літературних джерел та власні спостереження протягом 2023-2024 років.

Результати та обговорення./Results and discussion. Видовий склад птахів досліджуваних лісопаркових зон характеризується значним різноманіттям. Згідно проведених обліків, тут зареєстровано понад 50 видів птахів.

За характером перебування найбільшу частку (67%) складають гніздові осілі види. До них належать типові мешканці лісів - дятли, синиці, дрозди, шпаки, сойки та інші. Також гніздяться деякі види відкритих ландшафтів, що пов'язані з галявинами та узліссям - це жайворонки, щеврики, кам'янки. Частка

перелітних видів становить 19%, це переважно дрозди, солов'ї, мухоловки. Зимують 14% птахів, зокрема синиці, повзики, снігурі [4].

Домінують за чисельністю три родини: в'юркові, мухоловкові та синицеві. Разом вони складають 69% усіх зареєстрованих видів. За рядами найчисленнішими є горобцеподібні та рябкоподібні.

Серед виявлених птахів 5 видів занесені до Червоної книги України. Це лелека чорний, журавель сірий, сич волохатий, сорокопуд сірий та дятел білоспинний. Ці рідкісні види потребують особливих заходів охорони в межах лісопарків Житомира задля недопущення скорочення їх популяцій [5].

У статті, опублікованій в журналі «Молодий вчений», досліджено видовий склад та чисельність рідкісних і зникаючих видів горобцеподібних птахів у Голосіївському парку міста Києва. Виявлено 34 види горобцеподібних птахів, які належать до 14 родин. Найбільше представленими є родини в'юркових, мухоловкових і воронових. Найчисельнішим видом виявилася ворона сіра [1].

Лісопаркові зони міста Житомира відіграють виключно важливу роль для підтримання та збереження різноманітності птахів в умовах урбанізованого середовища.

1) По-перше, ці території забезпечують сприятливі умови для розмноження та гніздування широкого спектру видів пернатих. Різноманітні деревно-чагарникові насадження, представлені у лісопарках, є чудовим місцем для влаштування гнізд більшості птахів. Окремі види навіть цілком залежать від наявності певних порід дерев та кущів, наприклад, дуплогніздники. Також дерева та густі зарості чагарників створюють природні сховища та укриття від несприятливих погодних умов і хижаків.

2) По-друге, лісопарки є своєрідними оазисами кормової бази для орнітофауни серед забудованої міської території. Різноманітні дерева та чагарники продукують велику кількість насіння, ягід, комах, що є харчовим ресурсом для багатьох птахів. Також трав'яна рослинність забезпечує кормом птахів, які живляться на відкритих ділянках. Тому у лісопарках є умови для

існування птахів різноманітних екологічних груп.

3) По-третє, лісопарки Житомира є фактично єдиними територіями у межах міста, де все ще збереглися сприятливі умови для гніздування та проживання багатьох рідкісних та зникаючих видів птахів. Ці зелені зони виконують функцію справжніх притулків дикої природи посеред міського середовища. Отже, саме збереження та охорона лісопаркових територій міста має вирішальне значення для підтримки популяцій цінних видів пернатих на Житомирщині.

Видовий склад та щільність населення птахів може суттєво відрізнятись залежно від типу ділянки лісопарку.

Так, хвойні деревостани зазвичай характеризуються меншою видовою різноманітністю птахів порівняно з листяними та мішаними лісами. Вони формують специфічні умови середовища. Тут домінують види, пристосовані до життя в хвойних лісах - крітка звичайна, повзик, синиця чубата, снігур.

Листяні ділянки відзначаються найбільшим видовим багатством птахів. Це пов'язано з розвинутим підліском та підростом, різноманіттям деревних порід та багатим комахо-кормовим ресурсом. Тут гніздяться і живляться дрозди, синиці, мухоловки, дятли.

Мішані ділянки характеризуються перехідним складом орнітофауни, що поєднує види як хвойних, так і листяних лісів. Вони відзначаються високим видовим різноманіттям і щільністю птахів.

Таблиця 1

Порівняння угруповань птахів лісопарку (систематизовано авторами за літературними джерелами [1; 4])

Тип ділянки	Видова різноманітність	Домінуючі види	Щільність населення
Хвойний ліс	Низька	Крітка, повзик, синиця чубата, снігур	Низька
Листяний ліс	Висока	Дрозди, синиці, мухоловки, дятли	Середня
Мішаний ліс	Дуже висока	Види хвойних і листяних лісів	Висока

Найсприятливішими для птахів є мішані та листяні ділянки лісопарку. Саме на них рекомендовано зосередити природоохоронні зусилля.

Проаналізуємо основні антропогенні чинники, що впливають на орнітофауну лісопарків Житомира [2]:

1. Рекреаційне навантаження. Інтенсивне відвідування лісопарків мешканцями міста призводить до фактору непокоєння, особливо в період гніздування птахів. Це може викликати зниження успішності розмноження багатьох видів.

2. Фактор непокоєння. Надмірний антропогенний вплив відлякує птахів, змушує їх покидати місця гніздування, полювання та відпочинку. Це негативно позначається на стані популяцій.

3. Безпритульні тварини. Здичавілі коти та собаки часто полюють на птахів та розоряють їхні гнізда. Це одна з головних причин скорочення чисельності вразливих видів.

4. Забруднення. Накопичення шкідливих речовин у лісопаркових екосистемах негативно впливає на здоров'я птахів, призводить до зниження репродуктивного успіху та смертності.

Тож для збереження багатої орнітофауни лісопаркових зон потрібно мінімізувати згадані антропогенні чинники, а також посилити природоохоронні заходи. Для ефективної охорони та збереження цінних і зникаючих видів птахів, що мешкають у лісопарках Житомира, вкрай важливо здійснити комплекс спеціальних природоохоронних заходів. Зокрема, доцільно створити мережу орнітологічних заказників у найбільш унікальних місцях гніздування рідкісних пернатих мешканців та запровадити тут режим обмеженого відвідування протягом гніздового сезону. Також варто інвентаризувати та взяти під охорону дуплисті дерева як ключові місцеперебування багатьох видів дуплогнізних птахів. Доречно розміщати штучні гніздівлі та годівниці на території лісопарків для стимулювання залучення рідкісних пернатих. Важливим є регулювання чисельності безпритульних тварин (котів, собак), котрі можуть полювати на птахів та порушувати умови їхнього гніздування. Доцільно також посилити еколого-просвітницьку роботу серед відвідувачів щодо недопустимості турбування птахів. І звісно, потрібен постійний моніторинг стану популяцій

рідкісних видів та оцінка ефективності природоохоронних заходів для своєчасної корекції стратегії їх збереження.

Висновки./Conclusions. В результаті проведеного дослідження встановлено, що лісопаркові зони міста Житомира відзначаються багатою та різноманітною орнітофауною. Загалом тут зареєстровано понад 50 видів птахів, що належать до різних екологічних груп. Серед них є як типові мешканці лісів, так і види відкритих ландшафтів, пов'язаних з галявинами та узліссям. Встановлено, що видовий склад та щільність населення птахів значно відрізняється в різних типах біотопів лісопарку - хвойних, листяних та мішаних ділянках. Найбільшою різноманітністю характеризуються саме мішані ліси. Основними лімітуючими факторами для орнітофауни виявлено рекреаційне навантаження, фактор непокою, наявність безпритульних тварин та забруднення довкілля. Таким чином, лісопарки Житомира відіграють виключно важливу роль як осередки збереження птахів в умовах міста. Для охорони цінних та рідкісних видів запропоновано комплекс відповідних природоохоронних заходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Екологічний атлас України. – К. : Вид-во «Центр екологічної освіти та інформації», 2009. – 104 с.
2. Мудрак О. В. Особливості збереження біорізноманіття Поділля: теорія і практика : монографія / О. В. Мудрак, Г. В. Мудрак. – Вінниця : Вид-во ТОВ «Нілан – ЛТД», 2013. – 320 с.
3. Птахи України під охороною Бернської конвенції / за ред. Г. Г. Гаврися. – К. : Вид-во «Основи» 2003. – 394 с.
4. Фауна України: охоронні категорії : довідник / О. Годлевська, І. Парнікоза, В. Різун та ін. / за ред. О. Годлевська, Г. Фесенко. – К. : Вид-во «Лібра», 2010. – 80 с.
5. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. – К. : Вид-во «Глобалкон-салтинг», 2009. – 600 с.

MEDICAL SCIENCES

PHARMACOTHERAPY OF TENSION HEADACHE IN POST-COVID PATIENTS WITH LIVER DAMAGE

Abgaryan Anna Artavazdivna

Student

Tregub Tamara Vasylivna

PHd, Cand. Medical Sciences, Associate professor

Odessa National Medical University

Odessa, Ukraine

Introduction. Headache (HD) is one of the most common disorders, which is among the 20 most disabling diseases in the world. A large number of GB cases are benign, sometimes require constant monitoring and therapy, and some are life-threatening. This is a problem in our country

has become especially relevant in the last 2 years, when the majority of the population is under chronic stress due to war events, internal displacement and maladjustment due to sleep disorders. According to the mechanisms of occurrence, several variants of GB are distinguished. It is primary and secondary. GB includes: migraine, tension headache, trigeminal pain, neuropathic and

facial pain, postcovidy, vegetative cephalgia, GB, caused by taking medicaments. Primary headache (according to ICHD-3): Migraine (M), tension headache (TBN), trigeminal autonomic cephalgia (TAC), other primary headache. The problem is that over the past 4 years (2 years of Covid, 2 years of war), the level of primary GB has increased significantly. This is especially true of GB voltage (GBN). Secondly, Ukraine is one of the leaders of European countries in terms of liver disease (hepatitis B and C, cirrhosis, etc.). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) such as paracetamol, ibuprofen, aspirin, diclofenac, and triptans are used in treatment protocols for the treatment of primary GB (M and GBN). All these drugs

are hepatotoxic. Attacks significantly interfere with the daily work of patients, despite abortive treatment. Another problem of therapy for these patients is that patients with liver pathology have altered activity and metabolism of drugs that undergo transformation in the liver. Therefore, one of the problems that arises in such patients is an insufficiently high level of therapeutic concentration of drugs, which can affect the effectiveness of treatment. Therefore, the search for effective and safe treatment of primary GB in patients with liver pathology is urgent. In literary sources and care protocols, there are references to "natural" factors in the treatment of patients with primary GB, namely cognitive therapy, vitamin therapy, magnesium, melatonin.

Aim. The aim of our work was to improve the treatment of primary GB in patients with liver pathology.

Materials and methods: We examined 40 patients with primary GB with liver pathology aged 20-60 at the medical center Optikor. All patients underwent a general clinical and laboratory instrumental examination. All patients were consulted by a full-time neurologist with an assessment of the level of pain, its duration and frequency of occurrence (on a 10-point GB scale). All patients had a history of hepatitis B and C (10 years of disease), but were treated before that (from 1 to 8 years) and had negative PCR blood tests for viral replication and normal liver blood parameters (AST, ALT, GGT, bilirubin). . Patients were divided into two groups: 1 group (n= 22), who received standard treatment according to the protocol (NSAIDs). 2 group (n= 18), to whom magnesium citrate was added to standard therapy (1 tablet contains anhydrous magnesium citrate 618.43 mg (corresponding to 100 mg magnesium) and pyridoxine hydrochloride (vitamin B6) 10 mg - MagneB6 anti-stress for 3 months. All the drugs were used in therapeutic dosages. The patients were observed monthly statistical processing by the Student method with the calculation of the arithmetic mean (M), the mean square deviation (S), the reliability criterion for the difference in mean values (t). Differences were considered significant if p was less than 0.05, which corresponds to a 95% or higher probability of an error-free prediction. Mathematical processing of research results carried out after creating a database in the Microsoft system using a package of programs integrated into the

Microsoft office system using the t-Student test.

Results and discussion: Against the background of therapy, the condition of patients improved. At the beginning of treatment, GB in group 1 was 7.2 points, attacks were 3.5 days a week. In group 2, these indicators were 7.3 points and 3.6 GB days per week, respectively. A month later, these indicators were: in group 1 – 6.6 points and 3.2 days per week, in group 2 – 5.8 points and 2.8 days, respectively. At the end of the second month, these indicators were respectively: 6.7 points and 3.3 days per week and 4.8 points and 2.5 days per week for each of the groups. At the end of the third month in 1 group GB was 6.0 and 3.0 days per week. In the second group, respectively: 4.0 points and 2.3 days per week. Regarding the laboratory indicators of liver tests at the beginning of treatment, all indicators are normal were normal in both groups. At the end of the first month: In group 1, there was a slight increase in ALT - 1.2 times the norm. In the second group, these indicators were normal. At the end of the 2nd month, the indicators in the 1st group were: ALT 1.3 from normal, GGT -1.2 normal. In the second group, these indicators did not exceed the norm. At the end of the 3rd month in 1 group: ALT was increased to 1.5 normal, HGT – 1.3 normal. In the second group, these indicators were at the upper limit of the norm.

Conclusion: Thus, the addition of magnesium citrate with vitamin B6 to the treatment primary headache in patients with liver pathology led to improvement in the clinical course, namely a reduction in the frequency of GB days, duration and severity of the attack, improved response to abortive therapy, safer treatment with respect to hepatotoxicity, which led to a reduction in the limitation of life activities associated with GB, a reduction in psychological stress due to GB and an improvement in quality of life.

LESIONS IN THE FUNCTIONAL STATE OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM OF PATIENTS WITH COVID-19 INFECTION

Andrusovych Inna Volodymyrivna,
graduate student of the Department of
Infectious Diseases and
children's infectious diseases,
parasitology, Phthisiology and pulmonology
Kharkiv National Medical University,
Kharkiv, Ukraine

Introduction. The coronavirus family has been known since the 20th century, but until the outbreak of severe acute respiratory syndrome coronavirus disease (COVID-19) and Middle East respiratory syndrome (MERS-CoV), they were not given appropriate clinical and epidemiological significance. Thus, the most severe respiratory diseases were caused by 3 beta coronaviruses, in particular SARS-CoV, SARS-CoV-2 and MERS-CoV.

Although most patients with COVID-19 have a predominantly respiratory tract involvement, a certain cohort has a more severe course of the disease with the development of systemic involvement characterized by resistant fever, acute lung injury and severe acute respiratory syndrome, shock and subsequent multiorgan failure. The combination of diffuse intravascular coagulation with the formation of large-caliber vascular thrombosis is also associated with the development of multiple organ failure. Mortality rates from COVID-19 reach at least 10.0%.

The aim of the study is to determine the levels of damage to the functional state of the cardiovascular system of patients with COVID-19 infection by pulse characteristics and systolic and diastolic blood pressure.

Materials and methods: The study was conducted at the Department of Infectious and Children's Infectious Diseases, Parasitology, Phthisiology and Pulmonology of the Kharkiv National Medical University and on the basis of the communal non-commercial enterprise (KNE) "Kharkiv Regional Infectious Hospital" of the Kharkiv City Council (KhCC) in the period 2020–2024. The necessary list of

laboratory and instrumental methods was carried out on the basis of the KNE "Kharkiv Regional Infectious Disease Hospital" and on the basis of the laboratory complex of the Kharkiv Regional Blood Service Center and the "Analytika" medical laboratory.

The research was conducted in accordance with existing international and domestic bioethical norms and rules.

Were examined 179 patients with coronavirus infection COVID-19 (according to ICD XI revision - code RA01.0 "COVID-19 identified") 20-88 years old, who were treated on the basis of KNE "Kharkiv Regional Infectious Disease Hospital" of KhCC in the period 2020-2021 (main group). Were examined and 42 people of the control group (practically healthy people who are blood donors), randomized by age and sex.

Results and discussion. According to the clinical characteristics of the state of the cardiovascular system of the examined persons in comparison with the control group, significant predominance of indicators of the functional state of the cardiovascular system was significantly noted: respectively, pulse values - 91.01 ± 13.44 and 71.1 ± 6.52 beats/min ($p < 0.001$), systolic blood pressure - 127.9 ± 15.19 and 119.9 ± 8.37 mm Hg. ($p = 0.001$), diastolic blood pressure (not significant) - 79.3 ± 11.6 and 78.7 ± 7.0 mm Hg ($p = 0.754$), which determined the degree of response to COVID-19 infection.

Conclusions. It was determined that COVID-19 infection provokes significant damage to the functional state of the cardiovascular system of patients.

CURRENT STATE OF ORAL ANTICOAGULANT USE (DABIGATRAN, RIVAROXABAN, APIXABAN) IN THERAPEUTIC PRACTICE: A LITERATURE REVIEW

Byrka Y. O.

Student

Kharkiv National Medical University

Babicheva O. O.

Assistant at the Department
of Internal and Occupational Diseases, Ph.D. in Medicine

Prokhorenko V. L.

Assistant at the Department
of Internal and Occupational Diseases, Ph.D. in Medicine

Sadovenko O. L.

Associate Professor at the Department
of Internal and Occupational Diseases, Ph.D.
in Medicine

Latohuz Y. I.

Associate Professor at the Department
of Internal and Occupational Diseases, Ph.D.
in Medicine

Brek V. V.

Associate Professor at the Department
of Internal and Occupational Diseases, Ph.D.
in Medicine

Kharkiv National Medical University,
Kharkiv, Ukraine

Introduction. Atrial fibrillation (AF) is the most common type of cardiac arrhythmia worldwide, and its prevalence is increasing due to the aging population and other risk factors and comorbidities [1]. In patients with AF, polypharmacy and multiple comorbidities are associated with higher rates of mortality and bleeding risk. Direct oral anticoagulants (DOACs) are considered by international guidelines as the preferred choice of anticoagulants for stroke prevention in patients with AF and for venous thromboembolism (VTE) prophylaxis [2].

Since 2010, four new DOACs have been approved by the United States Food

and Drug Administration (FDA) for stroke prevention in non-valvular atrial fibrillation (NVAF), including dabigatran in October 2010, rivaroxaban in November 2011, and apixaban in December 2012. Developed to target specific proteins in the blood coagulation cascade, DOACs have less propensity for food and drug interactions compared to vitamin K antagonists (VKAs), and can be prescribed in fixed doses without routine coagulation monitoring, significantly enhancing their convenience.

Aim. To investigate the current status of DOAC utilization, their advantages, and disadvantages.

Materials and methods. Analytical review and analysis of scientific literature over recent years covering studies on the contemporary use of DOACs, their advantages, and disadvantages.

Results and Discussion. Direct oral anticoagulants (DOACs), also known as non-vitamin K oral anticoagulants (NOACs), are oral agents that directly inhibit a specific enzyme in the coagulation cascade. These agents include those directly inhibiting thrombin (factor IIa) or factor Xa. Additional specific inhibitors of factors XIa and XIIa are in development. DOACs include dabigatran, a selective inhibitor of factor IIa (thrombin), and three factor Xa inhibitors: rivaroxaban, apixaban, and edoxaban. Apixaban is the most potent factor Xa inhibitor with an inhibitory constant (K_i) of 0.08 nM, which is 10,000 times higher than thrombin ($K_i \sim 3 \mu\text{M}$), compared to K_i 0.4 nM in rivaroxaban and 0.56 nM in edoxaban. Unlike them, dabigatran acts at a lower level of the coagulation cascade, inhibiting thrombin activity with K_i 4.5 nM [3].

Given their direct inhibitory action on factor Xa or IIa, the anticoagulant effect of DOACs is linearly dependent on the concentration of the drugs in plasma, with maximum effect achieved approximately 3 hours after oral intake. Clinical trial results clearly show that factor Xa inhibitors, rivaroxaban, apixaban, and edoxaban, exhibit their pharmacological action in a concentration-dependent manner. The half-life of DOACs allows reactivation of the coagulation cascade within 12-24 hours after therapy discontinuation [4]. These pharmacological characteristics make DOAC

therapy less problematic compared to warfarin, which has a very long onset of action, half-life, and requires many days for coagulation to be restored after therapy discontinuation [5].

Advantages over heparin and warfarin. DOACs significantly differ from vitamin K antagonists in onset of action, half-life, drug interactions, monitoring requirements, possibility of monitoring in case of doubt, and availability of antidotes in case of excessive bleeding [6]. Overall, all-cause mortality with DOAC use is lower than with warfarin use, primarily due to a reduced risk of fatal intracranial hemorrhages. However, direct comparison of bleeding risk with different drugs is a challenging task, as risks may vary in different patient populations and clinical conditions, and meta-analyses often combine different doses of the same anticoagulant.

Also, the use of DOACs may reduce the risk of fractures. Fracture risk was not assessed in randomized trials, but a number of observational studies suggest that DOACs are associated with a lower risk of fractures than warfarin [7]. In one retrospective series of nearly 170,000 individuals with atrial fibrillation who started taking a new anticoagulant, a lower risk of fractures was found over the following 13 months with DOAC use compared to warfarin (risk ratio [RR] 0.78, 95% CI 0.79-0.96) [8, 9].

Reduced laboratory monitoring: Heparin and warfarin have a relatively narrow therapeutic window and a more variable dose-response relationship, which depends on various factors; these characteristics lead to the need for frequent monitoring of blood coagulation time to optimize therapeutic dose ranges and prevent bleeding [10]. In contrast, DOACs are typically used without the need for monitoring of drug levels or coagulation (clotting) time.

Among the advantages of using DOACs is their desirable pharmacokinetics. The action of warfarin may be altered by changes in diet, intake of other medications, gastrointestinal disorders, and decreased oral intake.

For patients with difficult-to-control prothrombin time/international normalized ratio (PT/INR), the use of DOACs may be beneficial as these drugs have less

variability in drug effect for a given dose compared to vitamin K antagonists. Such patients may include those with inevitable drug interactions (such as frequent need for antibiotics or a large number of concomitant and variable drugs) [11].

Risks of using DOACs. The bleeding risks associated with dabigatran compared to other oral anticoagulants have been evaluated in several meta-analyses and large observational series. Overall, they have shown that the overall bleeding frequency with dabigatran use is similar to that with warfarin use. Dabigatran may be associated with a slightly lower frequency of intracranial hemorrhage and death and a slightly higher risk of gastrointestinal bleeding when taken at 150 mg twice daily (but not 110 mg twice daily) [12]. Like all anticoagulants, dabigatran is prescribed to individuals with increased thromboembolic risk. Dabigatran has warnings regarding the risk of thrombotic events after premature discontinuation. Dyspepsia is a common side effect of dabigatran with a frequency ranging from 12 to 33% in some studies [13].

The frequency of this complication is unknown. Like all anticoagulants, rivaroxaban and apixaban increase the risk of bleeding and are prescribed for increased thrombotic risk. Additionally, the labeling of rivaroxaban and apixaban contains warnings regarding the risk of spinal/epidural hematoma in patients undergoing neuraxial anesthesia or spinal puncture, as well as the risk of thrombotic events after premature administration of rivaroxaban. Cases of liver injury have been reported after taking rivaroxaban, although this has not been observed in large studies [14, 15].

Conclusions. Therefore, the use of DOACs is considered the preferred choice of anticoagulants for stroke prevention in patients with AF and for prophylaxis of venous thromboembolism due to their lesser propensity for food and drug interactions compared to VKAs, lesser association with fracture risk, and ability to be prescribed in fixed doses without routine coagulation monitoring, significantly enhancing their convenience.

REFERENCES:

1. Steffel, J.; Collins, R.; Antz, M.; Cornu, P.; Desteghe, L.; Haeusler, K.G.; Oldgren, J.; Reinecke, H.; Roldan-Schilling, V.; Rowell, N.; et al. 2021 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the Use of Non-Vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants in Patients with Atrial Fibrillation. *Eur. Soc. Cardiol.* 2021, 23, 1612–1676. [CrossRef] [PubMed]
2. Kakkos, S. K.; Gohel, M.; Baekgaard, N.; Bauersachs, R.; Bellmunt-Montoya, S.; Black, S.A.; Cate-Hoek, A.J.T.; Elalamy, I.; Enzmann, F.K.; Geroulakos, G.; et al. Editor's Choice—European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2021 Clinical Practice Guidelines on the Management of Venous Thrombosis. *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2021, 61, 9–82. [CrossRef]
3. Ferri N, Colombo E, Tenconi M, Baldessin L, Corsini A. Drug-Drug Interactions of Direct Oral Anticoagulants (DOACs): From Pharmacological to Clinical Practice. *Pharmaceutics.* 2022 May 24;14(6):1120. doi: 10.3390/pharmaceutics14061120. PMID: 35745692; PMCID: PMC9229376.
4. Frost, C. E.; Song, Y.; Shenker, A.; Wang, J.; Barrett, Y.C.; Schuster, A.; Harris, S.I.; LaCreta, F. Effects of Age and Sex on the Single-Dose Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Apixaban. *Clin. Pharmacokinet.* 2015, 54, 651–662. [CrossRef] [PubMed]
5. Kubitza, D.; Berkowitz, S.D.; Misselwitz, F. Evidence-Based Development and Rationale for Once-Daily Rivaroxaban Dosing Regimens Across Multiple Indications. *Clin. Appl. Thromb.* 2016, 22, 412–422. [CrossRef] [PubMed]
6. Chai-Adisaksopha C, Hillis C, Isayama T, et al. Mortality outcomes in patients receiving direct oral anticoagulants: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Thromb Haemost* 2020; 13:2012.
7. Huang HK, Liu PP, Hsu JY, et al. Fracture risks among patients with atrial fibrillation receiving different oral anticoagulants: a real-world nationwide cohort study. *Eur Heart J* 2020; 41:1100.
8. By the 2023 American Geriatrics Society Beers Criteria® Update Expert Panel. American Geriatrics Society 2023 updated AGS Beers Criteria® for

potentially inappropriate medication use in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2023; 71:2052.

9. Lutsey PL, Norby FL, Ensrud KE, et al. Association of Anticoagulant Therapy With Risk of Fracture Among Patients With Atrial Fibrillation. *JAMA Intern Med* 2020; 180:245.

10. Heubner L, Oertel R, Tiebel O, et al. Monitoring of Argatroban in Critically Ill Patients: A Prospective Study Comparing Activated Partial Thromboplastin Time, Point-of-Care Viscoelastic Testing with Ecarin Clotting Time and Diluted Thrombin Time to Mass Spectrometry. *Anesthesiology* 2024; 140:261.

11. Martin KA, Beyer-Westendorf J, Davidson BL, et al. Use of direct oral anticoagulants in patients with obesity for treatment and prevention of venous thromboembolism: Updated communication from the ISTH SSC Subcommittee on Control of Anticoagulation. *J Thromb Haemost* 2021; 19:1874.

12. Southworth MR, Reichman ME, Unger EF. Dabigatran and postmarketing reports of bleeding. *N Engl J Med* 2013; 368:1272.

13. Schulman S, Shortt B, Robinson M, Eikelboom JW. Adherence to anticoagulant treatment with dabigatran in a real-world setting. *J Thromb Haemost* 2013; 11:1295

14. Dawwas GK, Leonard CE, Lewis JD, Cuker A. Risk for Recurrent Venous Thromboembolism and Bleeding With Apixaban Compared With Rivaroxaban: An Analysis of Real-World Data. *Ann Intern Med* 2022; 175:20.

15. Fralick M, Colacci M, Schneeweiss S, et al. Effectiveness and Safety of Apixaban Compared With Rivaroxaban for Patients With Atrial Fibrillation in Routine Practice: A Cohort Study. *Ann Intern Med* 2020; 172:463.

**CURRENT STATE OF THE USE OF SODIUM-GLUCOSE
COTRANSPORTER 2 (SGLT-2) INHIBITORS IN THERAPEUTIC
PRACTICE (LITERATURE REVIEW)**

Kliepova A. A.

Student

Kharkiv National Medical University

Babicheva O. O.

Assistant at the Department
of Internal and Occupational Diseases, Ph.D. in Medicine

Prokhorenko V. L.

Assistant at the Department
of Internal and Occupational Diseases, Ph.D. in Medicine

Sadovenko O. L.

Associate Professor at the Department
of Internal and Occupational Diseases, Ph.D. in Medicine

Latohuz Y. I.

Associate Professor at the Department
of Internal and Occupational Diseases, Ph.D. in Medicine

Brek V. V.

Associate Professor at the Department
of Internal and Occupational Diseases, Ph.D. in Medicine

Kharkiv National Medical University,

Kharkiv, Ukraine

Introduction. Sodium-glucose cotransporter 2 (SGLT-2) inhibitors have gained significant popularity over the past 5 years due to their therapeutic effect not only for isolated treatment of type 2 diabetes (T2DM) but also for various other cardiovascular and renal diseases. Their unique mechanism of action combined with a pleiotropic effect on weight and blood pressure also makes them an attractive choice for adjunctive therapy in individuals with diabetes not controlled by other medications.

Objective. The aim of the study was to review the role of SGLT-2 inhibitors not only in the treatment of T2DM but also in other conditions such as obesity (including atherosclerotic vascular disease), cardiovascular diseases, liver steatosis,

and others.

Materials and Methods. An analytical review and processing of contemporary scientific literature covering studies on the use of SGLT-2 inhibitors in therapeutic practice in large databases (PubMed and SCOPUS).

Results and Discussion.

Hyperglycemia is a key therapeutic focus in the treatment of patients with T2DM. Various therapeutic classes of antidiabetic drugs currently on the market are insufficiently effective in maintaining long-term glycemic control in the majority of T2DM patients, even when used in combination. SGLT-2 inhibitors represent a novel class of oral antidiabetic agents, presenting a therapeutic approach to the treatment of T2DM that is independent of insulin secretion and activity. Glucose is reabsorbed by nephrons through glucose transporters that utilize ATP and create an ionic gradient facilitating glucose transport. These glucose transporters are present in the proximal convoluted tubules (PCT) of the nephron. Two types of Na⁺/K⁺-cotransporters are present in the apical membrane of the PCT: SGLT-1 and SGLT-2 [1]. SGLT-2 is a high-capacity/low-affinity Na⁺/K⁺ cotransporter, while SGLT-1 is a low-capacity/high-affinity Na⁺/K⁺ cotransporter. SGLT-2 accounts for the reabsorption of 90% of glucose and is located in the proximal part of the proximal convoluted tubule (PCT) (S1 segment), while SGLT-1 accounts for 10%, being present in the distal part of the PCT (S2 segment) and the proximal straight tubule (S3 segment) [2]. Then glucose is transported into the blood through facilitated transport via glucose transporter type 2 (GLUT2) and glucose transporter type 1 (GLUT1), present on the basolateral membrane of the PCT. Since this mechanism is not limited by the degree of insulin resistance or β-cell dysfunction, these drugs are ideal candidates for use at any stage of diabetes development – from newly diagnosed to chronic disease, including extreme degrees of insulin resistance and β-cell dysfunction.

SGLT-2 inhibitors currently have therapeutic value not only for the treatment of T2DM. Drugs of this class can be used in patients with overt atherosclerotic cardiovascular disease if glycemic goals cannot be achieved through lifestyle

modification and metformin use (canagliflozin, dapagliflozin, and empagliflozin, but not ertugliflozin) [3, 4]. Thus, in patients with T2DM who had atherosclerosis or were at risk, treatment with dapagliflozin did not lead to a higher or lower rate of MACE (major adverse cardiovascular events) than placebo but led to a lower rate of hospitalization due to heart failure or death from cardiovascular causes, reflecting a lower rate of hospitalization due to heart failure [5].

SGLT-2 inhibitors are used in patients with heart failure who do not achieve glycemic goals with metformin and lifestyle modification (empagliflozin, canagliflozin, dapagliflozin, and ertugliflozin) [6]. Patients with T2DM at high cardiovascular risk receiving empagliflozin, compared with placebo, had a lower rate of primary combined cardiovascular event and death when the drug was added to standard therapy [7].

In a cohort study, patients received SGLT-2 inhibitors as first-line treatment for T2DM instead of metformin. The SGLT-2 inhibitor group demonstrated a similar risk of myocardial infarction, stroke, and mortality, while showing a lower risk of heart failure development, as well as a similar profile of adverse reactions, except for an increased risk of genital infections compared to the control group receiving metformin [8].

SGLT-2 inhibitors are used as third-line agents in patients who do not achieve the target glycemic level on two oral medications, if for certain reasons the combination of metformin and insulin is not therapeutically appropriate. Similarly, as a third-line agent in patients who do not achieve glycemic goals on metformin and insulin therapy, in whom glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists are contraindicated, and increasing insulin doses may lead to weight gain [9].

The effectiveness of glycemic control when adding SGLT-2 inhibitors as third-line antidiabetic drugs to metformin and dipeptidyl peptidase-4 (DPP-4) inhibitors was not inferior to the effectiveness when adding sulfonylureas [10].

To reduce the decline in estimated glomerular filtration rate (eGFR), canagliflozin, dapagliflozin, empagliflozin, and ertugliflozin can be used [11]. For example, it has been confirmed that in patients with type 2 diabetes and kidney

diseases, the risk of developing renal failure and cardiovascular complications was lower in the canagliflozin group than in the placebo group [12].

However, SGLT-2 inhibitors have a smaller glycemic effect in patients with more severe kidney diseases at the beginning of treatment, and for the treatment of hyperglycemia, SGLT-2 inhibitors are not recommended for patients with threshold eGFR values (eGFR <45 ml/min/1,73 m² [ertugliflozin] or <30 ml/min/1,73 m² [empagliflozin, canagliflozin, dapagliflozin, sotagliflozin]) [13].

The importance of using SGLT-2 inhibitors in patients with non-alcoholic fatty liver disease or non-alcoholic steatosis and type 2 diabetes is emphasized by studies linking the SGLT-2 class with insulin resistance attenuation, which directly affects liver metabolic processes [14].

The most common side effect observed with SGLT-2 inhibitors is an increased frequency of urinary tract infections, as well as mycotic infections of the female genital organs [15]. Dapagliflozin induces other side effects such as dehydration, while canagliflozin is associated with polydipsia, constipation, nausea, and polyuria. Polyuria, polydipsia, and constipation were also observed with ertugliflozin use. Tofogliflozin use was associated with polyuria, mild hypoglycemia, headache, and nasopharyngitis. Luzogliplozin use also resulted in high levels of β 2-macroglobulin in the urine [16].

The prospect of using these drugs is further enhanced by their potential use as monotherapy for patients seeking various treatment options, as well as as adjuncts to other antidiabetic agents or insulin [17].

Conclusion. Therefore, this class of drugs is currently being investigated in patients with and without diabetes with heart failure, chronic kidney diseases, non-alcoholic fatty liver disease, and so on. In addition, larger multicenter studies are needed to discuss the safety of using SGLT-2 inhibitors in combination with insulin.

REFERENCES:

1. Brown GK. Glucose transporters: structure, function and consequences of deficiency. *J Inherit Metab Dis.* 2000 May;23(3):237-46. doi: 10.1023/a:1005632012591.

PMID: 10863940.

2. Lee YJ, Lee YJ, Han HJ. Regulatory mechanisms of Na(+)/glucose cotransporters in renal proximal tubule cells. *Kidney Int Suppl.* 2007 Aug;(106):S27-35. doi: 10.1038/sj.ki.5002383. PMID: 17653207.

3. Liu Z, Ma X, Ilyas I, Zheng X, Luo S, Little PJ, Kamato D, Sahebkar A, Wu W, Weng J, Xu S. Impact of sodium glucose cotransporter 2 (SGLT2) inhibitors on atherosclerosis: from pharmacology to pre-clinical and clinical therapeutics. *Theranostics.* 2021 Mar 4;11(9):4502-4515. doi: 10.7150/thno.54498. PMID: 33754074; PMCID: PMC7977463.

4. Chen YC, Jandeleit-Dahm K, Peter K. Sodium-Glucose Co-Transporter 2 (SGLT2) Inhibitor Dapagliflozin Stabilizes Diabetes-Induced Atherosclerotic Plaque Instability. *J Am Heart Assoc.* 2022 Jan 4;11(1):e022761. doi: 10.1161/JAHA.121.022761. Epub 2021 Dec 31. PMID: 34970931; PMCID: PMC9075188.

5. Wiviott SD, Raz I, Bonaca MP, Mosenzon O, Kato ET, Cahn et al; DECLARE-TIMI 58 Investigators. Dapagliflozin and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2019 Jan 24;380(4):347-357. doi: 10.1056/NEJMoa1812389. Epub 2018 Nov 10. PMID: 30415602.

6. Shrestha DB, Budhathoki P, Sedhai YR, Karki P, Gurung S, Raut S, Damonte JJ, Del Buono MG, Mojadidi MK, Elgendy IY, Patel T, Patel NK. Sodium-glucose cotransporter-2 Inhibitors in Heart Failure: An Updated Systematic Review and Meta-analysis of 13 Randomized Clinical Trials Including 14,618 Patients With Heart Failure. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2021 Oct 1;78(4):501-514. doi: 10.1097/FJC.0000000000001099. PMID: 34269700.

7. Zinman B, Wanner C, Lachin JM, Fitchett D, Bluhmki E, Hantel S, Mattheus M, Devins T, Johansen OE, Woerle HJ, Broedl UC, Inzucchi SE; EMPA-REG OUTCOME Investigators. Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med.* 2015 Nov 26;373(22):2117-28. doi: 10.1056/NEJMoa1504720. Epub 2015 Sep 17. PMID: 26378978.

8. Shin H, Schneeweiss S, Glynn RJ, Paterno E. Cardiovascular Outcomes in

Patients Initiating First-Line Treatment of Type 2 Diabetes With Sodium-Glucose Cotransporter-2 Inhibitors Versus Metformin : A Cohort Study. *Ann Intern Med.* 2022 Jul;175(7):927-937. doi: 10.7326/M21-4012. Epub 2022 May 24. PMID: 35605236.

9. Palmer SC, Tendal B, Mustafa RA, Vandvik PO et al. Sodium-glucose cotransporter protein-2 (SGLT-2) inhibitors and glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists for type 2 diabetes: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2021 Jan 13;372:m4573. doi: 10.1136/bmj.m4573. Erratum in: *BMJ.* 2022 Jan 18;376:o109. PMID: 33441402; PMCID: PMC7804890.

10. Bae J, Kim YE, Lee M, Lee YH, Lee BW, Cha BS, Kang ES. Sodium Glucose Cotransporter-2 Inhibitors as an Add-on Therapy to Metformin Plus Dipeptidyl Peptidase-4 Inhibitor in Patients with Type 2 Diabetes. *Yonsei Med J.* 2022 Jun;63(6):539-544. doi: 10.3349/ymj.2022.63.6.539. PMID: 35619577; PMCID: PMC9171674.

11. Sarafidis P, Ortiz A, Ferro CJ, Halimi JM, Kreutz R, Mallamaci F, Mancia G, Wanner C; ‘Hypertension and the Kidney’ working group of the European Society of Hypertension (ESH) and the ‘European Renal and Cardiovascular Medicine’ (EURECA-m) working group of the European Renal Association - European Dialysis and Transplant Association (ERA-EDTA). Sodium--glucose co-transporter-2 inhibitors for patients with diabetic and nondiabetic chronic kidney disease: a new era has already begun. *J Hypertens.* 2021 Jun 1;39(6):1090-1097. doi: 10.1097/HJH.0000000000002776. PMID: 33443971.

12. Perkovic V, Jardine MJ, Neal B, Bompoint S, Heerspink HJL, Charytan DM, Edwards R, Agarwal R, Bakris G, Bull S, Cannon CP, Capuano G, Chu PL, de Zeeuw D, Greene T, Levin A, Pollock C, Wheeler DC, Yavin Y, Zhang H, Zinman B, Meininger G, Brenner BM, Mahaffey KW; CREDENCE Trial Investigators. Canagliflozin and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes and Nephropathy. *N Engl J Med.* 2019 Jun 13;380(24):2295-2306. doi: 10.1056/NEJMoa1811744. Epub 2019 Apr 14. PMID: 30990260.

13. De Boer IH, Khunti K, Sadusky T, Tuttle KR, Neumiller JJ, Rhee CM, Rosas SE, Rossing P, Bakris G. Diabetes Management in Chronic Kidney Disease: A Consensus Report by the American Diabetes Association (ADA) and Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Diabetes Care*. 2022 Dec 1;45(12):3075-3090. doi: 10.2337/dci22-0027. PMID: 36189689; PMCID: PMC9870667.

14. Kahl S, Ofstad AP, Zinman B, Wanner C, Schüler E, Sattar N, Inzucchi SE, Roden M. Effects of empagliflozin on markers of liver steatosis and fibrosis and their relationship to cardiorenal outcomes. *Diabetes Obes Metab*. 2022 Jun;24(6):1061-1071. doi: 10.1111/dom.14670. Epub 2022 Mar 8. PMID: 35166009.

15. Yang T, Zhou Y, Cui Y. Urinary tract infections and genital mycotic infections associated with SGLT-2 inhibitors: an analysis of the FDA Adverse Event Reporting System. *Expert Opin Drug Saf*. 2023 Nov 27:1-6. doi: 10.1080/14740338.2023.2288897. Epub ahead of print. PMID: 38009230.

16. Pelletier R, Ng K, Alkabbani W, Labib Y, Mourad N, Gamble JM. Adverse events associated with sodium glucose co-transporter 2 inhibitors: an overview of quantitative systematic reviews. *Ther Adv Drug Saf*. 2021 Jan 26;12:2042098621989134. doi: 10.1177/2042098621989134. PMID: 33552467; PMCID: PMC7844442.

17. Yang Y, Zhao C, Ye Y, Yu M, Qu X. Prospect of Sodium-Glucose Co-transporter 2 Inhibitors Combined With Insulin for the Treatment of Type 2 Diabetes. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020 Apr 15;11:190. doi: 10.3389/fendo.2020.00190. PMID: 32351447; PMCID: PMC7174744.

PHARMACOTHERAPY OF PATIENTS WITH POST-COVID MYOCARDITIS

Oliynyk Volodymyr Oleksandrovich

Student

Tregub Tamara Vasylivna

PHd, Cand. Medical Sciences, Associate professor,
Odessa National Medical University
Odessa, Ukraine

Introduction. At the same time, people feel anxious about their life and health, and often experience fear of a COVID infection. There are different symptom complexes of the post-Covid syndrome (PCS). This affects the cardiovascular system, hemostatic system, respiratory and intestinal tract, impaired sense of smell, cognitive and mental function, autonomic dysfunction, autoimmune and endocrine disorders.

Unfortunately, the cardiac-vascular system has one of the leading positions in post-coronary pathology and post-covid myocarditis itself due to decreased pumping function of the heart, impaired rheological properties of the blood and reduced resistance to thrombus formation, loss of peripheral blood circulation and tissue hypoxia. Disorders of the cardiovascular system. cardiovascular system (CVS) due to SARS-CoV-2 have a significant impact on the quality of of life and its prognosis. Therefore, the relevance of treatment and rehabilitation of patients with with cardiovascular pathology can hardly be overestimated.

Aim. The aim of our work was to optimize the pharmacotherapy of patients with post-Covid syndrome and post-Covid myocarditis.

Materials and methods. We treated 49 patients 18 - 65 years old with post-Covid syndrome (PCS) and myocarditis 2022-2024 on the basis of the Optikor medical center (Odessa). All ailments were cleared (PLR from the nasopharynx, renal clinical analyses, examined all patients for magnesium and vitamin B6 levels in the blood, CRP, D-dimer, ECG, ultrasound of the heart, abdominal organs, thyroid gland), consulted by a cardiologist. All patients with a history (4-8 years before birth)

had an average severity of COVID-19. All patients had laboratory and instrumental data during the acute phase of coronavirus infection ii (including CT scan, SpO2 saturation). All patients were tested with a PCR test for COVID-19 at the beginning and at the end of the acute phase of illness; at the time of infection, all patients had a negative PCR test.

All illnesses were divided into groups. Group 1 (n=18) – patients who received basic therapy for post-Covid myocarditis following the protocol at therapeutic doses and frequency of administration – 3 months. 2 group (n=15) – patients with post-Covid myocarditis, who received magnesium citrate with standard therapy (1 tablet containing anhydrous magnesium citrate 618.43 mg (which corresponds to 100 mg magnesium) and pyridoxine hydrochloride y (vitamin B6) 10 mg - MagneB6 antistress 3 months.

The 3 group (n=16) - patients who took standard therapy and Quercetin at therapeutic doses and frequency of administration - 3 months. All the drugs were used in therapeutic dosages. The patients were observed monthly statistical processing by the Student method with the calculation of the arithmetic mean (M), the mean square deviation (S), the reliability criterion for the difference in mean values (t). Differences were considered significant if p was less than 0.05, which corresponds to a 95% or higher probability of an error-free prediction.

Mathematical processing of research results carried out after creating a database in the Microsoft system using a package of programs integrated into the Microsoft office system using the t-Student test.

Results and discussion. Every patient in all groups had pain syndrome, but of varying severity. The reduction of pain in each group was as follows. At the end of the 1st month, a decrease in pain was noted in 8 patients in each group. At the end of the second month the following results: in group 1 - 75%, in group 2 - 80%, in group 3 - 85.7% of patients. By the end of the 3rd month of treatment, pain reduction was as follows: 1 group - 87.5%, 2 group 93.3%, 3 g - 93% of patients.

The pain syndrome was assessed by intensity using a 3-point system. It can be

seen from the above that all patients had pain syndrome at the beginning of the study. patients at the beginning of the study and in terms of quantity and quality statistically significantly decreased in the second and third groups compared to the first group. CRP was increased at the beginning of treatment in group 1 by 7 times, in group 2 by 6.7 times, in group 3 - 7.2 times. Dynamics of inflammatory syndrome in each group were also monitored in all 3 months.

At the end of the 1st month, CRP was normalized in group 1 was normalized in 25% of patients, in group 2 in 46.7%, and in group 3 in 57.1% of patients. After 2d months, CRP normalized in group 1 in 37.5%, in group 2 in 60%, in group 3 - 64.2% patients. At the end of the 3rd month, the reduction of the inflammatory process occurred in group 1 - in 50% of patients, in group 2- in 80%, and in group 3 - in 93%. It can be seen that the inflammatory syndrome statistically significantly decreased in the the second and third groups compared to the first group at an earlier time.

The dynamics of the rheological properties of the blood also had dynamics in different groups. At the beginning of treatment in groups 1, 2, and 3, the values of D-dimer and fibrinogen were similar in groups 1 and 3. Group 1 - 0.7 $\mu\text{g/ml}$ (normal to 0.5 $\mu\text{g/ml}$) and 4.5 g/l (normal 2.0 - 3.9 g/l; group 2 - 0.7 $\mu\text{g/ml}$ and 4.6 g/l; in group 3 group - 0.8 $\mu\text{g/mL}$ and 4.5 g/L.

After 1 month, D-dimer and fibrinogen were: in group 1 - 0.7 $\mu\text{g/ml}$ and 4.4 g/l, in group 2 - 0.6 $\mu\text{g/ml}$ and 4.2 g/l, in group 3 - 0.6 $\mu\text{g/ml}$ and 4.0 g/l. After third month, the indicators of thrombosis D-dimer and fibrinogen were: in group 1 - 0.6 $\mu\text{g/ml}$ and 4.0 g/l, in group 2 - 0.4 $\mu\text{g/ml}$ and 3.7 g/l, in group 3 - 0.3 $\mu\text{g/ml}$ and 3.5 g/l. We examined all patients for magnesium and vitamin B6 levels in the blood. Initially, 90% of patients had magnesium deficiency.

During treatment, a restoration of magnesium and vitamin B6 levels was observed in the second group. It was this group that showed the best results in terms of restoration of the left ventricular ejection fraction of the heart, a reduction in the risk of heart failure (NT-proBNP), and ultrasound parameters of the heart.

Conclusion. Thus, pharmacotherapy of patients with post-Covid myocarditis and the addition of magnesium with vitamin B6 and Quercetin led to an earlier reduction of pain syndrome, earlier normalization of the inflammatory process, and normalization of blood rheological properties.

Group with addition magnesia showed the best results in terms of restoration of the left ventricular ejection fraction of the heart, a reduction in the risk of heart failure (NT-proBNP), and ultrasound parameters of the heart. All of the above led to to earlier and complete rehabilitation of patients, their return to active social life and improved prognosis.

RESEARCH OF THE PROBLEM OF COMPLEX AESTHETIC FACIAL RECONSTRUCTION IN THE SCIENTIFIC LITERATURE

Sulik Volodymyr

PhD, Associate Professor of the Department
of Plastic and Reconstructive Surgery
Institute of postgraduate education.
NMU named after O. O. Bogomolets
Kyiv, Ukraine

Efremov Artem

Postgraduate student of the Department
of Plastic and Reconstructive Surgery,
Institute of postgraduate education
NSU named after O. O. Bogomolets
Kyiv, Ukraine

Introduction. Aging of the population is an important socio-demographic process, which is given special attention. With the passage of time, each person goes through the phenomenon of complex transformations that deprive him of youth. Various signs of aging on the face include receding hairline, forehead wrinkles, drooping of the upper eyelid, hollowing of the under-eye area, deepening of the nasolabial fold, facial wrinkles, sagging skin on the lower jaw, etc.

Cosmetic facial rejuvenation focuses on various dermatological non-invasive and invasive procedures, such as carbon dioxide, laser resurfacing, microdermabrasion, injections of mesotherapy products, electrical stimulation, which leads to the production of collagen in human skin fibroblasts. It is possible to remove signs of fatigue, make the oval of the face expressive, reduce and remove small wrinkles with cosmetology procedures of which there are many, but they cannot always achieve the desired result of rejuvenation.

To help in today's world comes complex aesthetic reconstruction of the face, which includes methods of reconstructive and cosmetic surgery in addition to biomaterials, lasers and other auxiliary materials to improve the results of rejuvenation.

The purpose of the research is to carry out a theoretical analysis of the scientific literature on the problems of complex aesthetic facial reconstruction.

Research materials and methods. To achieve the goal, theoretical research methods were used, namely: analysis, synthesis, comparison, generalization, systematization of domestic and foreign scientific literature on the problem of complex aesthetic reconstruction of the face.

Results and discussion. In the 21st century, in the developed countries of the world, the number of people aged 55 and older increased from approximately 4 to 13%, that is, there is a trend of growth of these indicators. It is this demographic situation that causes increased attention to research issues in the field of aging. Skin aging is part of the general biological process of aging and is determined by the same laws. With age, diseases approach, the colors of life fade, physical activity and sex drive decrease, and chronic fatigue increases. The reason for these troubles is the fading of the function of the reproductive system against the background of the general aging of the body.

The aging process is varied and complex, and numerous inherited factors unique to individuals contribute to aging. Individual organ systems age differently, and anatomical and biological factors lead to age-related changes. Aging of the skin is part of the general biological process of aging and is determined by the same laws. With age, diseases approach, the colors of life fade, physical activity decreases, chronic fatigue increases. The reason for these troubles is the fading of the function of the reproductive system against the background of the general aging of the body. The skin first reacts to changes in the body, and also takes on the effects of exogenous (climatic changes, lifestyle, etc.) and endogenous factors. An important endogenous factor in skin aging, especially in women, is the state of the endocrine system [3; 11].

Ilinkovan V., emphasizes that aging is a biological process that occurs as a result of a gradual decrease in the structural components and functions of cells. A young person has a normal volume and clear contours. With age, individual aesthetic units of the face age, mainly due to resorption in bone and fatty tissues [5].

Authors Akinbiyi T., Othman S., Familusi O., Calvert C., Card E., Percec I., investigated the effect of facial muscles on facial aging. Since most muscles are involved in facial expression, changes in their activity, laxity of skin attachments, atrophy, and lowering of surrounding fat pads have serious implications for static and dynamic appearance. Contraction of muscles or their absence causes changes in the anatomy of the face, which changes the position of the features. This can lead to the formation of both static and dynamic rhytids, a process called dynamic discord. Some mimic muscles (masticator, temporal, medial and lateral pterygoid) are involved exclusively in chewing. However, their muscle mass makes a significant contribution to aesthetics, determining the width of the face and overall proportions. The facial skeleton consists of several separate bones and serves as the basis for the overall proportions of the face. As the bones of the face age, they decrease in shape and size, especially in women who are prone to osteopenia or have significant muscle tension (bruxism), a process that accelerates soft tissue aging and is often unrecognized by injection users. Primary correction of bony deficits or disproportions can often serve as a platform for harmonious restoration of facial contours [1].

Various methods of rejuvenating an aging face for the best result require experience, practical skills and a combination with scientific knowledge of the anatomical features of the face and neck. However, the individual experience of aging should always be considered during both preoperative and postoperative evaluation

Babaahmadi V., Amid H., Naeimirad M., Ramakrishna S., in their works suggest a face lift to smooth out wrinkles, strengthen ligaments, eliminate age changes and give a younger look, taking into account individual characteristics. The purpose of a facelift is to rejuvenate and improve the appearance of the face. A lift can improve the shift and position of sagging tissues and eliminate skin laxity [2].

Kubo T., emphasizes that with the advent of modern medicine, our life expectancy allows us to enjoy a better life. However, aging over time is a concern for many people, which makes plastic and aesthetic surgeries increasingly popular and affordable [7].

The first interventions on the face to eliminate wrinkles and tighten the skin were carried out by Lexer, Josef, Passot. The operations were performed under local anesthesia with the use of numerous elliptical removals of the skin in the temporal and parotid areas, while it was not always possible to achieve the expected result.

The process of gradual improvement of surgical techniques was significantly accelerated in the 60s of the XX century, when the results of lifting the skin of the forehead and eyebrows were comprehensively studied, the technique of creating a duplication of the salivary gland fascia, resection of the front edges of the platysma, and removal of the fat body in the chin area was developed.

A modern approach to rejuvenation is a complex aesthetic facial reconstruction aimed at improving the appearance using various methods and techniques. Comprehensive aesthetic facial reconstruction is performed to correct defects or deficiencies, such as pronounced wrinkles, loss of skin tone, disproportionality of the face, irregular nose, lip shape, chin shape and contour, etc. It helps patients achieve the desired appearance and increase their self-esteem and well-being [4].

This reconstruction can include surgical interventions, such as plastic surgery, as well as non-surgical procedures, such as the use of fillers, Botox, chemical peels, laser therapy, etc.

Before starting any procedures, it is important to consult with a qualified specialist who can carefully assess the individual needs and wishes of each patient and advise on the optimal plan of action so that the doctor has a clear understanding of facial beauty, ideal proportions, anatomy and aging.

According to Rohrich RJ, Mohan R., preoperative planning should include discussing the patient's desired postoperative results, analyzing the features of any facial asymmetry, and examining the patient's photographs to establish aesthetic goals and desires. In cases of significant asymmetry, a technique can be used for each side of the patient's face that satisfies the patient and the physician [9].

Surgical methods of complex aesthetic reconstruction of the face can be diverse and vary depending on the specific problems or defects that need to be corrected. It is necessary to take into account local and general contraindications to

aesthetic operations on the face. Local contraindications include a slight degree of defect and deformation, acute inflammatory diseases of organs and tissues located near the planned site of surgical intervention, pustular skin diseases.

According to the official data of the American Association of Plastic and Reconstructive Surgeons, more than 10 million plastic aesthetic surgeries were performed in the world in 2019 alone (National Plastic Surgery Statistics, 2020), but, accordingly, the number of various complications also increased.

Rohrich R. J., Stuzin J. M., Ramanadham S., Costa C., Dauwe P. B.. in their studies confirm that among the aesthetic complications that occur more often after surgical rejuvenation of the face, there were hematomas up to 9% [10].

According to the results of a survey by Jacono A. A., Alemi A. S., Russell J.L., complications after operations affect the nervous system of patients from 0.5% to 2.6%, infection after surgery - 0.2% of respondents [6].

According to Roh D. S. and his colleagues, individual characteristics of aging should always be taken into account both during preoperative and postoperative assessment of the situation [8].

Based on the obtained data, it is possible to generalize that the indication for aesthetic operations on the face is, first of all, the presence of the cosmetic defect itself and the patient's desire to get rid of it.

Conclusions. Thus, the results of the study proved that the rapid aging of the population requires facial rejuvenation through cosmetic and plastic surgery. Despite this, relatively little attention has been paid to this topic. An analysis of scientific sources proves that there is little interaction between the basic scientists who study the mechanisms of aging and the plastic surgeons who propose most of the "anti-aging" methods. Facial plastic surgery is a broad field of cosmetology that includes methods of aesthetic facial reconstruction in addition to other adjuncts to enhance rejuvenation results. In summary, we can say that comprehensive aesthetic facial reconstruction is an important field that can save lives and change the lives of patients both in their individual lives and in society. According to the authors, the

topic is relevant and deserves further study of the problem of complex aesthetic reconstruction of the face.

LIST OF REFERENCES

1. Akinbiyi T, Othman S, Familusi O, Calvert C, Card EB, Percec I. Better Results in Facial Rejuvenation with Fillers. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2020 Oct 15;8(10):e2763. doi: 10.1097/GOX.0000000000002763.
2. Babaahmadi V, Amid H, Naeimirad M, Ramakrishna S. Biodegradable and multifunctional surgical face masks: A brief review on demands during COVID-19 pandemic, recent developments, and future perspectives. *Sci Total Environ*. 2021 Dec 1;798:149233. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.149233.
3. Bensaleh H., Belgnaoui F.Z., Douira L., Berbiche L., Senouci K., Hassam B. Skin and menopause. *Ann. Endocrinol. (Paris)*. 2006. Vol. 67, No 6. P. 575-580.
4. Cavallini M, De Luca C, Prussia G, Raichi M. PN-HPT® (Polynucleotides Highly Purified Technology) in facial middle third rejuvenation. Exploring the potential. *J Cosmet Dermatol*. 2022 Feb; 21(2):615-624. doi: 10.1111/jocd.14578. Epub 2021 Nov 17.
5. Ilankovan V. Anatomy of ageing face. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2014;52:195–202.
6. Jacono AA, Alemi AS, Russell JL. A Meta-Analysis of Complication Rates Among Different SMAS Facelift Techniques. *Aesthet Surg J*. 2019 Aug 22. 39(9):927-9
7. Kubo T. Aesthetic Values of the Buccal Fat Pad Excision in Middle-Aged Patients. *Aesthetic Surgery journal. Open Forum*. 2022; 4:ojac015. DOI: 10.1093/asjof/ojac015.
8. Roh DS, Panayi AC, Bhasin S, Orgill DP, Sinha I. Implications of Aging in Plastic Surgery. *Plastic and Reconstructive surgery. Global Open*. 2019 Jan;7(1):e2085. DOI: 10.1097/gox.0000000000002085.

9. Rohrich RJ, Mohan R. Role of Ancillary Procedures in Facial Rejuvenation. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2019 Jun 14;7(6):e2075. doi: 10.1097/GOX.0000000000002075.
10. Rohrich RJ, Stuzin JM, Ramanadham S, Costa C, Dauwe PB. The Modern Male Rhytidectomy: Lessons Learned. *Plast Reconstr Surg*. 2017 Feb. 139(2):295-307
11. ShahM.G., Maibach H.I. Estrogen and skin-an overview. *Am. J. Clin. Dermatol*. 2001. No 2. P. 143-150.

ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ЗНЕБОЛЕННЯ ХВОРИХ З ОНКОЛОГІЧНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

Бондар Юлія Валентинівна,
асистент кафедри анестезіології, інтенсивної
терапії та медицини невідкладних станів

Іващук Дмитро Олегович,
студент
Вінницький національний медичний університет
імені М. І. Пирогова
м. Вінниця, Україна

Вступ. Хірургічні втручання є одним з основних методів лікування раку. Масивні травми соматичних, вісцеральних тканин, нервових структур стають причинами розвитку сильного больового синдрому. За даними Міжнародної асоціації по вивченню болю у післяопераційний період виражений больовий синдром спостерігається у 40 – 75% пацієнтів, при цьому у 45–50% випадків інтенсивність болю є середньою і високою. Адекватна терапія післяопераційного болю дозволяє значно зменшити страждання пацієнтів, частоту ранніх післяопераційних ускладнень, прискорює реабілітацію і скорочує тривалість перебування хворих у стаціонарі (знижує вартість лікування). Крім того, післяопераційний біль є тригером до розвитку хронічного нейропатичного больового синдрому [1].

Сучасним підходом до управління болем в онкології є мультимодальна анальгезія, яка використовує комбінацію різних методів знеболення для забезпечення оптимального контролю над різними типами болю. Вона дозволяє зменшити дози опіоїдів, що знижує ризик розвитку побічних ефектів таких, як депресія дихального центру, серцево-судинні реакції, диспепсичні розлади, розвиток звикання.

На практиці використовують два види мультимодальної післяопераційної анальгезії [2]: системну (на основі потужного опіоїда в поєднанні з неопіоїдними

анальгетиками і ад'ювантами конкретного механізму дії) та регіонарну (найчастіше епідуральну) в поєднанні з системною.

Мета. Порівняти ефективність методів системного і регіонального (комбінація ненаркотичних анальгетиків з епідуральною анальгезією) післяопераційного знеболення хворих з онкологічними захворюваннями органів черевної порожнини.

Матеріали та методи. Проведено порівняльний аналіз ефективності анестезіологічного забезпечення 20 пацієнтів з 3 ступенем операційного ризику за ASA, яким були виконані високо- і середньотравматичні оперативні втручання на органах черевної порожнини. Хворі рандомізовані за віком, характером, обсягом, тривалістю оперативного втручання та розподілені на дві групи залежно від застосованого методу анестезіологічного забезпечення.

Післяопераційне знеболення в першій групі проводилося наркотичними і ненаркотичними анальгетиками як планово, так і при появі больового синдрому. У другій групі – за рахунок комбінації планових доз ненаркотичних анальгетиків з епідуральною анальгезією низькими (0,125%) концентраціями бупівакаїна.

В обох групах використовувалась збалансована загальна анестезія з ендотрахеальною штучною вентиляцією легень. Методи премедикації, індукції в загальній анестезії принципово не відрізнялися. Дози загальних анестетиків, анальгетиків і міорелаксантів призначалися згідно принципу компонентності і адекватності анестезії, використовуючи доступні методи моніторингу: БІС-моніторування, пульсоксиметр, електрокардіомоніторинг, вимір систолічного, діастолічного, пульсового, середнього артеріального тиску, частоти серцевих скорочень.

Дослідження суб'єктивної оцінки болю у пацієнтів проводили шляхом анкетування за допомогою опитувальника візуальної аналогової шкали (ВАШ).

Для порівняльного аналізу також були обрані такі показники гемодинаміки, як систолічний артеріальний тиск (САД), частота скорочень

серця (ЧСС) та клінічні показники перебігу післяопераційного періоду – термін появи перистальтики і відновлення пасажу кишківника.

Результати та обговорення. Пацієнтам пропонувалось оцінити інтенсивність болю, роблячи відмітки на шкалі ВАШ. Дана шкала є стрічкою довжиною 10 см. Відповідно до цієї шкали біль за інтенсивністю поділяють на 5 класів: досить слабкий – до 20 мм; слабкий – від 20 до 40 мм; середній – від 40 до 60 мм; дуже сильний – від 60 до 80 мм; нестерпний – від 80 до 100 мм.

Пацієнти першої групи оцінили свій біль протягом післяопераційного періоду лікування за шкалою ВАШ таким чином: 1 доба – 55,3 мм, 2 доба – 47,9 мм, 3 доба – 36,8 мм, 5 доба – 24,7 мм, перед випискою – 25,2 мм.

У пацієнтів другої групи ці результати були такими: 1 доба – 28,3 мм, 2 доба – 32,1 мм, 3 доба – 27,9 мм, 5 доба – 17,5 мм, перед випискою – 16,8 мм.

Отже, пацієнти першої групи відчували біль середньої інтенсивності вже у першу добу післяопераційного періоду, тоді як хворі другої групи в цей час відчували достовірно менший слабкий біль. Біль середньої інтенсивності зберігався у пацієнтів першої групи протягом наступної доби. У пацієнтів другої групи в перші чотири доби вираженість больового синдрому відповідала межах слабкої інтенсивності.

Аналіз показників гемодинаміки в першу добу післяопераційного періоду, показав достовірне підвищення максимального САД в першій групі пацієнтів до $110,9 \pm 4,9$ мм.рт.ст., як по відношенню до вихідного, так і до максимального САД у другій групі ($95,3 \pm 3,1$ мм.рт.ст.). Таким чином, використання комбінації опіатів з нестероїдними протизапальними засобами зберігало періоди зайвої стимуляції гемодинаміки в першу добу післяопераційного періоду. Діапазон коливань САД в другій групі пацієнтів характеризувався відсутністю достовірного коливання цього показника гемодинаміки, де максимальні і мінімальні показники САД протягом першого дня післяопераційного періоду достовірно не відрізнялися від вихідних.

Клінічні показники перебігу післяопераційного періоду у пацієнтів другої групи також були кращими ніж у першої. У першій групі перистальтика

з'являлася через 2,5 доби, у другій групі достовірно швидше – через 1,5-1 доби після операції. Відновлення пасажу кишківника у першій групі настало на 3 добу, у другій – на 2 добу.

Висновки. Порівняльний аналіз післяопераційних показники гемодинаміки, термінів появи перистальтики і відновлення пасажу кишківника, суб'єктивного відчуття інтенсивності болю у пацієнтів двох груп з різними методами анестезіологічного забезпечення свідчить, що комбінація планових доз ненаркотичних анальгетиків з епідуральною анальгезією низькими концентраціями бупівакаїна є ефективнішою за системну анальгезію наркотичними і ненаркотичними анальгетиками.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Тенкач О. О., Палагонич Е. С. Оцінка впливу методу знеболення на ступінь післяопераційного болю у хворих на рак товстої кишки. *Шпитальна хірургія. Журнал імені Л. Я. Ковальчука*. 2021. № 3. С. 57-61. <https://doi.org/10.11603/2414-4533.2021.3.12263>.
2. Tang J., Ma J., Jian J., Shen J., Cao L. Effect of different anesthetic modalities with multimodal analgesia on postoperative pain level in colorectal tumor patients. *World J Gastrointest Oncol*. 2024. 16(2). P. 364-371. <https://doi.org/10.4251/wjgo.v16.i2.364>.

ВИЗНАЧЕННЯ НОВИХ НАПРЯМКІВ У СТВОРЕННІ НАЙБІЛЬШ ЕФЕКТИВНИХ ВАКЦИН ПРОТИ ВІТРЯНОЇ ВІСПИ

Гаврилов Анатолій Вікторович

к.м.н., доцент кафедри дитячих інфекційних хвороб

Цимбал Дмитро Олександрович

Студент

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Вступ. Вітряна віспа – всесвітньо розповсюджена хвороба, особливо серед дитячого віку, яка викликається вірусом *Varicella-Zoster (VZV)*. Характеризується лихоманкою, вірусемією та розсіяними везикулярними ураженнями шкіри. Як характерно для альфагерпесвірусів, *VZV* встановлює латентність у клітинах дорсальних гангліїв, що у свою чергу може спричинити інше, більш важке захворювання, як оперізуючий лишай. Він являє собою локалізовану, болючу, везикулярну висипку, що охоплює один або сусідні дерматоми. Захворюваність оперізуючим герпесом зростає з віком або імуносупресією.

На сьогоднішній день, проблематика хвороби залишається досить актуальною, у зв'язку з чим створюються все новітні штами вакцин, що направлені саме на зменшення розповсюдження хвороби у світі, мінімізації наслідків як захворювання, так і вакцинації та профілактика подальших негативних ускладнень та супутніх патологій, таких як оперізуючий лишай.

Мета роботи: проаналізувати існуючі та новітні методи вакцинації, їх ефективність та подальший вплив на організм, на основі існуючих даних літературних джерел, визначити подальшу перспективу їх використання.

Матеріали та методи: провести аналіз науково-літературних джерел з використанням бази даних PubMed за ключовими словами: вітряна віспа, *Varicella-Zoster Virus*, вакцинація, штам, дитячий вік, vOka. V7D.

Результати та обговорення. На сьогоднішній день, найбільш широкого

використання вакцин проти вітряної віспи має штам Ока VZV (vOka). Хоч його механізм ослаблення не достатньо охарактеризований, проте він призвів до зміщування гаплотипів вірусу, що дало змогу ввести у планові програми імунізації дітей у багатьох країнах. Вакцини vOka продемонстрували свою безпечність та ефективність в профілактиці захворюваності та смертності, пов'язану з вітряною віспою у всьому світі. Окрім цього, вакцинація мала позитивні результати у зниженні захворюваності на НЗ у дітей.

Разом з проведенням вакцинації, відбувався аналіз несприятливих подій та фіксація побічних ефектів від вакцини штаму vOka. Автори статті Wang W, Pan D, Cheng T, Zhu H зазначають, що одним з помітних є здатність інфікувати людські нейрони, встановлювати затримку та згодом реактивувати. Окрім того, проводилось спостереження щодо частоти гепатиту після вакцинації, що мали доволі високі показники, хоч і менші в порівнянні з тими дітьми, що не були вакциновані. І ще одним з ускладнень були зареєстровані випадки важкого менінгіту, опосередкованого vOka, який виник після початку гепатиту як у одноразово, так і у двічі імунізованих дітей. Таким чином, чисельні випадки поствакцинальних ускладнень стимулюють до подальших досліджень, щодо пошуку нових штамів вакцин проти вітряної віспи.

Однією з нових штамів вакцини є v7D, який на разі знаходиться на стадії розробки та досліджень. V7D - це вірусний штам VZV, що характеризується відсутністю реплікаційного дефекту через відсутність білка тегументу, що кодується ORF7. Цей білок зазвичай локалізується в апараті Гольджі і відіграє важливу роль у формуванні вторинної оболонки для вірусних частинок. Хоча дослідження показали, що відсутність ORF7 не заважає проникненню вірусу, його реплікації та експресії білка, вона суттєво впливає на формування синцитіїв та поширення вірусу від клітини до клітини в диференційованій шкірі та нейрональних клітинах *in vitro*.

За рахунок даних властивостей даного штаму, можна сказати, що у перспективі очікується побачити переваги штаму v7D у порівнянні з vOka, що буде проявлятися меншою частотою появи висипу, характерним для вітряної

віспи, та гепатиту, внаслідок впливи вакцини. Але на даний момент, як зазначають автори Wang W, Pan D, Cheng T, Zhu H, необхідні десятиліття спостережень, для підтвердження довгострокової безпеки, а також повернення до вірулентності дикого типу, латентності та реактивації вакцинного вірусу, а також виявлення всіх побічних явищ, пов'язаних із вакцинацією v7D. Одним з ключових запитань, які також ставлять автори, є встановлення штамом v7D нейрональної затримки, незважаючи на те, що v7D не може встановити початкову літичну інфекцію в людських нейронах і має набагато меншу ймовірність реактивації від можливої затримки.

Висновки. На сьогоднішній день, питання щодо розповсюдженості вітряної віспи та її збудника Varicella-Zoster Virus має велике значення. Актуальності даної проблематики додає вакцинація та подальший її вплив на стійкість організму та можливість розвитку побічних ефектів серед дитячого віку. На даний час, існує основний штам vOka, що активно впроваджений у програму вакцинації та має позитивні результати, щодо використання, але при цьому, спостерігаються прояви побічних ефектів, такі як гепатити, менінгіти, тощо. На разі, розроблюється та досліджується нова вакцина v7D, яка має велику перспективу у використанні та мінімальний ризик розвитку побічних ефектів, але для її впровадження необхідно вирішити ключові запитання та продовжувати спостереження задля впевненості у довгостроковій безпеці використання.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЩОРІЧНИХ ОФТАЛЬМОЛОГІЧНИХ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ОГЛЯДІВ ДИТЯЧОГО НАСЕЛЕННЯ В РЕГІОНАЛЬНОМУ АСПЕКТІ

Денисюк Любов Ігорівна

кандидат медичних наук, доцент кафедри офтальмології,
Національний університет охорони здоров'я України
імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна

Поветкіна Тетяна Миколаївна

кандидат медичних наук, доцент кафедри терапії,
вік-асоційованих захворювань і діабетології,
Національний університет охорони здоров'я України
імені П. Л. Шупика, м. Київ, Україна

Вступ./Introduction. Якість життя та спроможність ефективно формувати професійні навички та освітні знання напряду пов'язано із здоров'ямзорового аналізатора. Сучасні умови навчання, життя і працевлаштування людини пов'язані із тривалим зоровим навантаженням, без якого неможлива повноцінна соціалізація. Тому, актуальність розробки та впровадження медико-профілактичних стратегій збереження здорових зорових функцій та попередження розвитку хвороб ока, починаючи з дитинства, залишається зберігає свою пріоритетність для більшості країн у світі [1, с. 159; 2, с. 7; 3, с. 15-27].

Ціль роботи./Aim. Метою нашого дослідження стало ретроспективне дослідження регіональних особливостей результативності проведення щорічних офтальмологічних профілактичних оглядів дитячого населення в Україні.

Матеріали та методи./Materials and methods. Первинними матеріалами для проведення ретроспективного дослідження стали статистичні дані, викопійовані із офіційної статистичної звітності Центру медичної статистики МОЗ України за звітними формами 12 та 31-здоров за 15-ти річний період з 2003-2017 рр. Методи, використані для реалізації мети дослідження включали: медико-статистичний; контент аналізу; системного підходу та системного

аналізу.

Результати та обговорення./Results and discussion.

Аналіз регіональних особливостей результативності проведення профілактичних діагностичних обстежень у дітей відбувався в чотирьох основних вікових групах для порівняння значень міжніми, а саме: діти дошкільного віку; діти, які розпочали навчання в школі з 6-ти річного віку; діти 2-8 класів; діти 9-11 класів.

Результати вивчення особливостей виявлення порушень функцій зору під час проведення профілактичних діагностичних обстежень у дітей дошкільного віку (0-6 років) по-при поступове зменшення показника за період дослідження (з 21,3 в 2003 р. до 13,46 в 2017 р., або в 1,6 разу при $p < 0,01$), виявив і найнижчі значення частоти виявлення порушень зору за підсумками 2017 року (13,46 на 1000 оглянутих дітей вікової групи 0-6 років). Зменшення частоти виявлення офтальмологічної патології серед дітей дошкільного віку при профілактичних діагностичних обстеженнях за обраний період ретроспективного дослідження було характерним для більшості адміністративних територій України (в 23 з 25 регіонів). Разом з тим, були виявлені коливання значення показника від найвищих (23,85 в Сумській області та 23,16 на 1000 обстежених дітей дошкільного віку в Тернопільській області) до найнижчих (у Волинській (5,18) та Закарпатській (7,4) областях) цифр.

Наступною для аналізу була вікова група дітей, які тільки розпочали навчання в школі з 6-ти річного віку. Частота виявлення порушень зору під час проведення профілактичних діагностичних обстежень за підсумками 2017 р. складала 46,17 на 1000 оглянутих дітей відповідного віку. Динаміці означеного показника також були властиві тенденції до зменшення (з 49,9 в 2003 р. до 46,17 в 2017 р., або – $7,47 \pm 3,72$ %). Найвищим рівень виявлення порушень зору в 2017 р. серед дітей, що почали навчання з 6 років було виявлено в Рівненській (93,62), Тернопільській (86,81) областях при найнижчих значеннях в Донецькій (23,65) та Закарпатській (24,03) областях. Регіональні особливості формування значень показника характеризувалися зростанням його значень в

13-ти з 25 регіонів України, яке відбувалося особливо стрімко в Херсонській (з 42,1 в 2003 р. до 60,59 в 2017 р, або $+43,92 \pm 5,92$ %) та Рівненській (з 67,0 в 2003 р. до 93,62 в 2017 р., або $+39,73 \pm 4,66$ %) областях, за рахунок чого остання опинилася в групі регіонів «лідерів». Саме у вищеназваних областях була проведена потужна профілактична робота по своєчасному виявленню порушень зору, що спричинило навантаження і на офтальмологічну службу регіону і на медиків, що надавали первинну медичну допомогу.

У віковій групі дітей 2-8 класів частота виявлення порушень зору виявилася ще вищою (66,1 на 1000 оглянутих дітей 2-8 класів), в порівнянні із дітьми дошкільного віку (вища в 4,9 разу при $p < 0,001$) та в порівнянні із дітьми, які почали навчання з 6-ти річного віку (в 1,4 разу при $p < 0,001$). З означений період ретроспективного дослідження відбулося зменшення значення показника в цій віковій групі дітей (з 69,1 в 2003 р. до 66,1 на 1000 оглянутих дітей 2-8 класів в 2017 р., або зменшення на $4,34 \pm 2,45$ %). Регіональні особливості його формування проявилися тенденціями до зменшення на більшості територій України (21 з 25 регіонів), крім Житомирської (з 78,8 в 2003 р. до 84,35 в 2017 р., або $+7,04 \pm 2,70$ %), Івано-Франківської (з 50,6 в 2003 р. до 65,78 в 2017 р, або $+30,0 \pm 5,20$ %), Київської (з 79,8 в 2003 р. до 106,65 в 2017 р., або $+33,65 \pm 4,20$ %) та Кіровоградської (з 76,7 в 2003 р. до 92,69 в 2017 р., або $+20,85 \pm 3,92$ %) областей, в яких навпаки відбулося його зростання, за результатами якого останні увійшли до групи регіонів «лідерів» з високим рівнем показника. Найвищим рівень виявлення порушень зору серед школярів 2-8 класів в 2017 р. було виявлено в Київській (106,65) та Кіровоградській (92,69) областях при середньому по Україні значенні 66,1 на 1000 оглянутих школярів 2-8 класів. Найнижчі значення показника за цей же період часу були виявлені в Закарпатській (35,58) області. Різниця між крайніми значеннями показника склала в 3,0 рази ($p < 0,001$) та виявилася статистично значимою, що підтвердило наявність суттєвих регіональних особливостей його формування.

Серед школярів 9-11 класів показник виявлення порушень зору виявився

найвищим, в порівнянні із попередньо описаними віковими групами дітей. За підсумками 2017 р. він склав 86,77 на 1000 оглянутих школярів 9-11 класів в середньому по Україні. Виявлене значення показника при порівнянні аналогічними показниками дітей різних вікових груп демонструвало суттєве перевищення (в порівнянні із віковою групою дітей дошкільного віку в 6,4 разу ($p < 0,001$); в порівнянні із віковою групою дітей, що почали навчання з 6 років в 1,9 разу ($p < 0,001$); в порівнянні із віковою групою дітей 2-8 класів в 1,3 разу ($p < 0,01$). Регіональні особливості формування показника проявилися його поступовим зростанням у 20 з 25 регіонів України, що відповідало тенденціям, сформованим в цілому в Україні (з 69,4 в 2003 році до 86,77 на 1000 дітей 9-11 класів в 2017 році, або $+25,03 \pm 4,30$ %).

Найвищою частота виявлення зниження гостроти зору під час проведення профілактичних діагностичних обстежень у віковій групі школярів 9-11 класів в 2017 р. була виявлена в Полтавській (158,47), Київській (151,76) областях при найнижчому значенні показника в Закарпатській області (36,99 на 1000 дітей 9-11 класів).

Порівно нижчі значення показника також були характерними і для інших областей західного регіону країни, таких як Львівська (56,29), Чернівецька (55,06) та Івано-Франківська (68,26) області.

Висновки./Conclusions.

Вивчення результативності проведення щорічних профілактичних діагностичних оглядів дітей різних вікових груп з метою виявлення порушень функцій зору продовжує залишатися актуальним, оскільки стан здоров'я зорового аналізатора впливає на працездатність та здатність дитини сприймати освітню інформацію під час навчання в школі/ліцеї.

Вивчення регіональних особливостей та тенденцій формування вказаного показника дозволяє планувати проведення профілактичних заходів та програм на місцях, є інформаційним підґрунтям для прийняття відповідних управлінських рішень.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Adelson JD, Bourne RR, Briant PS, et al. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Health* 2021; 9: e144–60.
2. WHO. World report on vision. Geneva: World Health Organization, 2019.
3. World Health Assembly. Integrated people-centred eye care, including preventable vision impairment and blindness: WHA 73.4. Geneva: World Health Assembly, Aug 3, 2020.

ДОНОРСТВО КРОВІ В УКРАЇНІ: БЕЗПЕКА, ВИКЛИКИ, ТА СТРАТЕГІЇ ПІДТРИМКИ

Діденко Катерина Андріївна

Марченко Анастасія Сергіївна

асистенти кафедри загальної практики
сімейної медицини та внутрішніх хвороб

Колосовська Дарина Андріївна

Степаненко Вероніка Василівна

Студенти

Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Згідно з даними ВООЗ показник донацій складає 15,9 на 1 000 осіб, тим часом в Україні він дорівнює 11 донацій на 1 000 населення. За даними МОЗ, станом на 1 січня 2022 року, загальна кількість донорів цільної крові та її компонентів складала 309 255 осіб, що вказує на стрімку негативну динаміку, порівняно з показниками попередніх років (2021 р. - 311 895 осіб, 2020 р. – 363 318 осіб).

За міжнародними стандартами донорами крові повинні бути не менше 2,5% населення країни, але в Україні кількість донорів становить близько 1% постійного населення. Збереження здоров'я донорів крові та залучення населення до процедури донорства є актуальною проблемою, особливо під час збройних конфліктів.

Мета роботи. Дослідити стан проблеми залучення населення до донорства крові, проаналізувати дані наукових джерел щодо впливу донорства на показники крові як показник здоров'я людей, що регулярно проходять процедуру донації.

Матеріали та методи. Для вирішення поставленої мети ми здійснили пошук у базі даних Cochrane Database of Systematic Reviews та PubMed, проаналізували дані державних звітів, наведені волонтерськими організаціями дані, наукові статті, опубліковані у вітчизняних журналах за 2016-2024 роки, монографії та статті українських ЗМІ.

Результати та обговорення. Незадовільні показники добровільного безоплатного донорства крові та її компонентів в Україні пов'язані із такими причинами, як: недостатня вмотивованість донорів, незадовільна інформаційна кампанія та популяризація добровільної донації, наявність системи оплачуваного донорства, довготривала нестача фінансування, відсутність довгострокової стратегії планування заходів із розвитку цієї галузі як на регіональному, так і всезагальному рівнях. Основною вимогою донорів є безпечність донацій, що може бути забезпечена достатньою кількістю кваліфікованих кадрів, новітніми методами роботи станцій забору крові. Ці умови підвищують рівень довіри і вмотивованості населення, що наразі не є впровадженими.

В Україні станом на 01.01.2022 функціонувало 29 станцій переливання крові різного рівня, 204 відділення трансфузіології лікувального закладу та 52 лікарні, що відповідали за заготівлю донорської крові та її компонентів.

Надається і динаміка кількості донорів, що неухильно має тенденцію до зниження покриття потреб відносно запиту. Так, у 2017 році показник кількості донорів знизився по всіх регіонах на 4,8%, у 2018 - на 1,8%, у 2019 - на 2,1%, у 2020 - на 18,2%, у 2021 - на 0,23%. Також серед причин зменшення резервів країни є трансфузійно-трансмисивні інфекції, через що у 2020 році було забраковано 2 403,4 л (1,040%) консервованої донорської крові: 62,5 л (0,027%) утилізовано у зв'язку з виявленням антитіл до гепатиту С, 48 л (0,021%) - гепатиту В, 34,4л (0,015%) - через виявлення блідої спірохети, 22,1л - з причини виявлення антитіл до ВІЛ 1/2. Через виявлення показників підвищеної аланінамінотрансфери було знято з банку крові 289,8л (0,125%) крові.

Згідно з зібраними статистичними даними по регіонах, станом на 16 березня 2024 року бракує донорів крові (особливо резус-негативної) майже по всіх областях країни. На даний час, кількість регулярних донорів у рази менша, ніж осіб, які здають вперше. Наразі тенденція до регулярної здачі крові на добровільних безоплатних засадах збільшилася до 50%.

Статистичні дані країн зі стовідсотковим добровільним донорством

вказують на те, що за останні роки збільшилася не тільки кількість донорів, але й кількість донацій від кожної особи. Системи, що засновані на повній добровільній основі, мають ряд переваг як у буденних, так і надзвичайних ситуаціях. У разі екстреного переливання крові від добровільного донора пацієнт не вимушений терміново шукати компоненти крові, що, в свою чергу, мотивує населення до добровільного пожертвування крові або ж її компонентів у подальшому.

В нашій країні існують одночасно дві системи донорства: добровільного безоплатного та система платного донорства. Оплата за послуги донора підриває принцип добровільного безоплатного пожертвування крові та знижує ефективність таких програм. Добровільні донори крові є найбільш захищеними від трансфузійно-трансмисивних інфекцій, мають вищий рівень соціальної відповідальності та почуття обов'язку, не мають підстав приховувати інформацію, яка б могла стати причиною для відсторонення від донації. На відміну від добровільних донорів, серед людей, що здають кров на платній основі, достатній відсоток ведуть спосіб життя, який у разі підвищує ризики передачі трансфузійно-трансмисивних інфекцій (ВІЛ, гепатит і ін.). Окрім того, одним із головних факторів мотивації для здачі цільної крові або її компонентів таких донорів є лише матеріальне відшкодування.

Поточний стан самозабезпечення населення України донорською кров'ю є незадовільним, оскільки відбувається критичне зменшення динаміки залучення донорів на добровільних безоплатних умовах. Це, у свою чергу, підвищує ризики інфікування реципієнтів, які потребують отримання трансфузійної допомоги. З початком повномасштабного вторгнення РФ потреба у донорській крові та її компонентах істотно зросла, тож наразі є нагальна потреба залучати і мотивувати донорів, оскільки забезпечення ресурсами є однією зі складових обороноздатності країни.

За даними багатьох досліджень, донація цільної крові зменшує ризик розвитку злоякісних пухлин (у осіб, що регулярно здають кров, ризик онкологічних захворювань нижче на 37%). Це пояснюється зменшенням

концентрації вільних радикалів у крові, відновленням окисно-відновного гомеостазу та інгібуванні поширення активних форм кисню. Другим позитивним фактором є зниження ризику виникнення тромбозів, судинних патологій, постійний моніторинг здоров'я (можливість проходити безкоштовний тест на сифіліс, ВІЛ, гепатити та ін.). Закордонні науковці використовують термін “healthy donor effect” який означає, що донори крові демонструють нижчу захворюваність і смертність порівняно з населенням у цілому. Цей ефект можна пояснити тим, що донорами крові можуть стати тільки ті особи, що мають гарні показники здоров'я. Серед науковців немає єдиної думки щодо того, чи дійсно донори мають кращі показники здоров'я саме через процедуру донації, чи це зумовлено тим, що у цю групу відбираються лише особи з високими показниками здоров'я. Su S. та співавторами було проведено ретроспективне когортне дослідження серед донорів та не донорів в Китаї, яке демонструє помітно нижчий ризик розвитку захворювань у донорів крові порівняно з не донорами. Але для остаточного визначення впливу донації крові на здоров'я людини необхідне велике рандомізоване контрольоване дослідження. При заборі крові (1 стандартна одиниця еритроцитів - приблизно 450 мл) людина втрачає приблизно 250 мг заліза. В залежності від індивідуальних рівнів запасів заліза в організмі, особливостей раціона харчування та особливостей метаболізму заліза, у деяких донорів може виникнути дефіцит заліза або розвинутися залізодефіцитна анемія. Дослідники вивчають можливість використання добавок заліза для поліпшення якості життя донорів, але на сьогодні недостатньо даних для створення схеми прийому заліза у людей, що здійснили донацію крові. Донорство плазми шляхом плазмаферезу вважається безпечним, але серед дослідників існує занепокоєння щодо тривалого впливу частого донорства плазми на рівні компонентів крові. Особлива увага зосереджена на дослідженні рівнів загального сироваткового білка та імуноглобуліну G. Проспективне багатоцентрове дослідження, дослідження SIPLA показали, що висока інтенсивність донорства крові шляхом плазмаферезу (750 мл за сеанс

принаймні один раз на тиждень) призвела до відсторонення 16% донорів від процедури. Більшість досліджень вказують, що зниження рівня імуноглобуліну G є короткочасним і не асоціюється зі зниженням резистентності організму до інфекційних захворювань. У розвитку та активному просуванні добровільного донорства важливу роль відіграють як громадські організації, так і політика держави. В якості прикладу ми наводимо Національну службу крові Великобританії, яка активно проводить рекламні кампанії для того, щоб підтримувати необхідний резерв постійних донорів крові та залучати нових. А у США діє безоплатне добровільне донорство, яке активно підтримується державою, різними організаціями та приватним бізнесом. Кабінет Міністрів України пропонує вирішення цих питань шляхом залучення рекрутерів, організації пропаганди у простих для сприйняття формах, адресованих конкретним когортам населення. Для більшої вмотивованості населення треба надавати переваги від регулярної донації крові або її компонентів.

Висновки. Серед українців багато років спостерігається тенденція до зниження кількості активних донорів крові. Причинами такої динаміки є низька вмотивованість населення, недостатня інформованість та недостатня популяризація добровільної донації, наявність системи оплачуваного донорства, нестача фінансових ресурсів. У дослідженнях немає підтвердження щодо довгострокового негативного впливу донорства крові на здоров'я людини. Дефіцит заліза, зниження рівнів загального сироваткового білка та імуноглобуліну G не мають суттєвого впливу на якість життя донорів і є рідкісними ускладненнями процедури. Проте, існують певні докази про позитивний вплив донорства крові на стан здоров'я як донора, так і рівня здоров'я населення в цілому. Держава має впроваджувати нові стратегії і методи для залучення більшої кількості населення до донорства крові, вдосконалювати методи популяризації донорства, зокрема інформування про відсутність негативного впливу на здоров'я та наявність позитивних ефектів процедури донації.

УДК 616.831-005-085.22

**ФАРМАКОЛОГІЧНА МОДИФІКАЦІЯ ГАМК-ЕРГІЧНОЇ СИСТЕМИ ЯК
ПЕРСПЕКТИВНИЙ ВАРІАНТ ЦЕРЕБРОПРОТЕКЦІЇ В УМОВАХ
ГОСТРОЇ ШЕМІЇ ГОЛОВНОГО МОЗКУ**

Єгоров Артем Анатолійович

к.мед.н., доцент
Запорізький державний
медико-фармацевтичний університет,
Запоріжжя, Україна

Тихоновський Олександр Володимирович

к.мед.н., доцент
Запорізький державний
медико-фармацевтичний університет,
Запоріжжя, Україна

Курляк Христина Валеріївна

Лікар-ендокринолог
КНП «Міська лікарня № 6» Запорізької міської ради,
Запоріжжя, Україна

Скрипник Лариса Володимирівна

Лікар-кардіолог
КНП «Міська лікарня № 6» Запорізької міської ради,
Запоріжжя, Україна

Вступ. Серед завдань сучасної медицини однією з найбільш актуальних є проблема профілактики, діагностики, лікування та реабілітації хворих з гострим порушенням мозкового кровообігу. За даними ВООЗ цей вид патології, як причина смерті займає третє місце у багатьох країнах світу після захворювань серця та злоякісних пухлин.

Метою дослідження є вивчення можливості впливу деяких похідних гамма-аміномасляної кислоти (ГАМК): пірацетама, пікамілона, а також інтермедіата циклу Кребса – сукціната (у вигляді натрієвої солі) на патобіохімічні зміни в центральній нервовій системі які виникають в умовах експериментально відтворюваного гострого ішемічного пошкодження тканин головного мозку.

Матеріали та методи. Дослідження проведено на 96 щурах лінії Вістар, які знаходились на стандартизованому раціоні віварію. Ішемію головного мозку викликали однобічною перев'язкою загальної сонної артерії.

Препарати вводилися: пірацетам і пікамілон в дозі 250мг/кг маси тіла тварини, сукцінат натрію в дозі 100 мг/кг. Усі лікарські засоби вводилися внутрішньочеревно один раз на добу протягом 4-х діб після моделювання гострої ішемії головного мозку, після чого тварини виводились із експерименту. В тканинах мозку визначались концентрації глюкози, глікогена, піровиноградної, ізолимонної, молочної та яблочної кислот. Активність ферментів антиоксидантного захисту: супероксиддисмутази (СОД) та каталази. Крім того, в тканинах мозку оцінювали вміст продуктів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ) – дієновихкон'югатів (ДК) та малонового діальдегіду (МДА). Про стан енергопродукції мозку судили по вмісту в ньому аденилових нуклеотидів а також креатинфосфату (КФ). Ступінь руйнувань клітин головного мозку оцінювали по активності в в крові ферментів лактатдегідрогенази (ЛДГ) та мозкової фракції креатинфосфокінази (ВВ-КФК).

Результати. В результаті проведених досліджень з різноманітних проявів експериментальної ішемії головного мозку можна виділити декілька вузлових моментів, тісно пов'язаних між собою. Так, на 4-ту добу ішемії виявляється значне порушення вуглеводного обміну, яке виражається в зниженні запасів глікогену (на 62%) та глюкози (на 56%), різкому посиленню анаеробного гліколізу та зниженні активності реакцій циклу Кребса, що підтверджується значним зростанням кількості лактату, та зниженням кількості малату, ізоцитрату та пірувату (таблиця 1).

Таблиця 1

**Вплив досліджуваних препаратів на вуглеводний обмін
в головному мозку тварин**

	Лактат мкмоль/г	Піруват мкмоль/г	Малат мкмоль/г	Ізоцитрат мкмоль/г
Контроль	4,89±0.34	0.16±0.01	0.40±0.04	0.81±0.01
4-та доба після перев'язки ЗСА	8.24±0.19*	0.08±0.005*	0.21±0.05*	0.43±0.07

4-та доба після перев`язки ЗСА +сукцінатNa	6.49±0.20°	0.15±0.03°	0.29±0.03°	0.64±0.06°
4-та доба після перев`язки ЗСА + пірацетам	8.93±0.28	0.14±0.005°	0.38±0.06°	0.79±0.12°
4-та доба після перев`язки ЗСА + пікамілон	8.80±0.21°	0.14±0.005°	0.36±0.05°	0.74±0.06

*-p<0,05 відносно контролю

°-p<0,05 відносно тварин які не отримували лікування.

Проте, цілком очевидно, що навіть в період максимальної напруги анаеробний гліколіз не в змозі забезпечити тканини мозку Достатньою кількістю енергії. Це підтверджується значним зниженням концентрації макроергів в тканинах мозку (таблиця 2).

Таблиця 2

Вплив досліджуваних препаратів на енергетичний обмін в головному мозку тварин

	АТФ мкмоль/г	АДФ мкмоль/г	АМФ мкмоль/г	КФ мкмоль/г
Контроль	2,03±0,04	0,58±0,07	0,130±0,005	3,32±0,41
4-та доба після перев`язки ЗСА	1,22±0,02*	0,51±0,04*	0,180±0,06*	1,51±0,10*
4-та доба після перев`язки ЗСА +сукцінатNa	1,79±0,08°	0,70±0,06°	0,162±0,01°	3,42±0,12°
4-та доба після перев`язки ЗСА + пірацетам	1,84±0,10°	0,54±0,02°	0,134±0,005°	3,08±0,12°
4-та доба після перев`язки ЗСА + пікамілон	1,80±0,08°	0,59±0,08°	0,140±0,04°	3,10±0,08°

*-p<0,05 відносно контролю

°-p<0,05 відносно тварин які не отримували лікування.

Крім того різке посилення анаеробного гліколіза призводить до накопичення проміжних недоокислених продуктів і особливо останнього продукту – молочної кислоти.

Висновки. Двостороння перев`язка загальної сонної артерії супроводжується вираженими біохімічними змінами у тканинах головного мозку, котрі в значній мірі аналогічні клінічним проявам ГПМК та дозволяють використовувати цю експериментальну модель для проведення фармакобіологічного аналізу. Курсове призначення похідних ГАМК у гострому

періоді ішемічного ураження тканин в різній ступені покращує метаболічний статус ішемізованого мозку та виявляє різної ступені вираженості церебропротекторну дію. Активність різних похідних ГАМК по відношенню до різних ланок патогенезу ішемічного інсульту не однакова, що призводить до недостатньо збалансованого покращення показників порушеного метаболізму в разі використання монотерапії, що в перспективі може бути обґрунтуванням пошуку ефективних комбінацій церебропротекторних засобів в різним механізмом дії. З вивчених препаратів найбільш активну та збалансовану дію має препарат пікамілон.

ВПЛИВ ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТІВ НА ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ

Мандрик Ольга Євгенівна

кандидат медичних наук,
доцент закладу вищої освіти кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб

Гладанюк Андрій Петрович

Студент
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Вступ./Introduction. З виникненням військових конфліктів національні армії відіграють важливу роль у забезпеченні безпеки та захисту національних інтересів. Проте, разом із виконанням своїх обов'язків, військовослужбовці піддаються серйозним фізичним та психічним випробуванням, які можуть залишити невиліковні сліди на їхньому здоров'ї. У зв'язку з цим виникає важлива тема вивчення впливу військових конфліктів на психічне здоров'я військовослужбовців. Психічне здоров'я військовослужбовців стає предметом серйозного дослідження, оскільки воно визначає їхню якість життя після військової служби. Посттравматичний стресовий розлад, депресія, тривожність та інші психічні проблеми можуть значно погіршити якість життя військовослужбовців та ускладнити їхню повсякденну адаптацію у цивільному житті.

Мета роботи./Aim. Метою цієї роботи є глибоке зрозуміння та аналіз впливу військових конфліктів на психічне здоров'я військовослужбовців. Ми прагнемо виявити ключові аспекти психічних проблем, що виникають у військовослужбовців, визначити фактори, які сприяють ризику виникнення цих проблем, та вивчити можливі захисні механізми.

Матеріали та методи./Materials and methods. У дослідженні використовувалися методи літературного огляду та анкетування, щоб дослідити вплив військових конфліктів на психічне здоров'я військовослужбовців та

визначити стратегії підтримки.

Результати та обговорення./Results and discussion. Травми війни та стресові реакції. Військові конфлікти часто супроводжуються фізичними травмами, але також і стресовими реакціями, які можуть мати значний вплив на психічне здоров'я військовослужбовців. Дослідження показують, що більшість ветеранів переживають стресові ситуації, які можуть призвести до розвитку різноманітних психічних проблем, включаючи посттравматичний стресовий розлад (ПТСР).

ПТСР є однією з найбільш поширених психічних проблем серед військовослужбовців, які брали участь у бойових діях. Цей розлад може призвести до низки симптомів, включаючи повторювані спогади про травматичні події, відчуття відчуженості та гіперзбудженість.

Для багатьох військовослужбовців ПТСР стає перешкодою у повсякденному функціонуванні та досягненні задоволення від життя.

Депресія та тривожність. Військові конфлікти можуть також призвести до розвитку депресії та тривожних розладів серед військовослужбовців. Ці стани можуть бути результатом нестабільності, страху та втрати, що властиві воєнним умовам. Депресія та тривожність можуть значно погіршити якість життя військових, перешкоджаючи їх здатності до соціальної взаємодії та професійної діяльності.

Відчуття відокремленості та неприйняття. Після повернення з війни військовослужбовці часто відчувають відокремленість від суспільства та неприйняття з боку оточуючих. Це може призвести до почуття втрати ідентичності та навіть до соціальної ізоляції. Відчуття неприйняття можуть поглибити психічні проблеми військовослужбовців та ускладнити їхню реінтеграцію в цивільне життя.

Потреба в психологічній допомозі та підтримці. Підтримка психічного здоров'я військовослужбовців є критично важливою для забезпечення їхнього добробуту та успішної адаптації після повернення з бойових дій. Надання доступу до психологічної допомоги та підтримки може допомогти військовим у

подоланні психічних труднощів та підвищенні їхньої стійкості до стресу.

Соціальна ізоляція та втрата зв'язків. Військові конфлікти можуть призвести до втрати близьких зв'язків та соціальної ізоляції серед військовослужбовців. Втрата колег або друзів у бою може викликати глибокий траур та почуття втрати. Поєднання цього з неприйняттям чи відчуттям відокремленості від цивільного суспільства може стати додатковим фактором, що поглиблює психічні проблеми ветеранів.

Необхідність у зміцненні психологічної стійкості. Зміцнення психологічної стійкості військовослужбовців є важливою метою для забезпечення їхньої здатності до ефективного функціонування під час і після військової служби. Це може включати навчання стратегіям боротися зі стресом, розвиток соціальних навичок та підтримку у вирішенні проблем, що стосуються психічного здоров'я.

Висновки./Conclusions. У підсумку, дослідження наголошує на вплив військових конфліктів на психічне здоров'я військовослужбовців. Відзначено, що після військової служби багато військовослужбовців стикаються з посттравматичним стресовим розладом, депресією та тривожністю. Ці психічні проблеми можуть серйозно вплинути на їхнє повсякденне життя та здатність до адаптації у цивільному середовищі.

Забезпечення доступності до психологічної допомоги та розробка ефективних програм підтримки стають надзвичайно важливими аспектами у забезпеченні психічного благополуччя військовослужбовців. Крім того, важливим є інтеграція соціальної підтримки та реабілітаційних послуг для забезпечення повного відновлення військовослужбовців та їхню успішну реінтеграцію у суспільство.

Враховуючи величезний внесок, який військовослужбовці вносять у суспільство, та їхній відданий службі державі, забезпечення їхнього психічного здоров'я є не лише моральною, але й соціальною та економічною необхідністю. Тому подальші дослідження та розвиток програм підтримки для них є критично важливими для нашого суспільства.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сміт, Дж. К., та Вессон, Т. (2018). "Вплив військової служби на психічне здоров'я: ПТСР та розлади вживання речовин серед жінок-ветеранів". Журнал лікування залежностей, 94, 52-57.
2. Джонс, М., Сундін, Дж., Гудвін, Л., Галл, Л., Фір, Н. Т., та Весселі, С. (2013). "Що пояснює посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) у військовослужбовців Великої Британії: відправлення чи щось інше?". Психологічна медицина, 43(8), 1703-1712.
3. Пітржак, Р. Х., Голдстейн, М. Б., Маллі, Дж. К., Ріверс, А. Дж., Джонсон, Д. С., та Саутвік, С. М. (2010). "Ризик та захисні фактори, пов'язані з траєкторіями посттравматичного стресу серед реагентів на Всесвітній торговий центр". Дослідження психіатрії, 178(3), 514-518.
4. Сіл, К. Х., Бертентал, Д., Мінер, К. Р., Сен, С., та Мармар, С. (2007). "Приведення війни додому: психічні розлади серед 103,788 ветеранів США, які повернулися з Іраку та Афганістану, яких було побачено в закладах відомств ветеранів". Архіви внутрішньої медицини, 167(5), 476-482.
5. Хоуг, С. В., Кастро, К. А., Мессер, С. К., Макгурк, Д., Коттінг, Д. І., та Коффман, Р. Л. (2004). "Бойові обов'язки в Іраку та Афганістані, психічні проблеми та перешкоди у лікуванні". Новий англійський журнал медицини, 351(1), 13-22.

ВПЛИВ АУТОІМУННОГО ТИРЕОЇДИТУ НА ПЕРЕБІГ ВАГІТНОСТІ ТА ФОРМУВАННЯ ПЛОДА

Марченко Анастасія Сергіївна

асистент кафедри загальної практики
сімейної медицини та внутрішніх хвороб

Федік Катерина Олександрівна

Продан Юлія Олександрівна

студентки

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Науковий керівник:

Діденко Катерина Андріївна

асистент кафедри загальної практики
сімейної медицини та внутрішніх хвороб

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Вступ. На теперішній час серед ендокринних патологій вагітних переважають дисфункції щитоподібної залози. Через це наразі проблема впливу патології щитовидної залози (ЩЗ) на репродуктивну функцію є дуже дискусійною. Клінічно доведено, що ЩЗ має значний вплив на фізичний та психічний розвиток покоління, що підростає.

За даними наукових досліджень, частота виникнення аутоімунної патології ЩЗ серед жінок з кожним роком зростає. У крові хворих на аутоімунний тиреоїдит знаходять антитіла до різних антигенів ЩЗ, найчастіше антитіла до тиреоїдної пероксидази (АТ-ТПО/АТПО). Тиреоїдна пероксидаза каталізує 2 важливі реакції у процесі синтезу гормонів ЩЗ: йодування тирозинових залишків тиреоглобуліну та злиття йодотирозинів у процесі синтезу трийодтироніну та тироксину. Згідно з експериментальними даними, АТ-ТПО можуть призводити до утворення імунних комплексів, які сприяють виділенню біологічно-активних речовин, що призводить до деструктивних змін у ЩЗ, знижуючи її функцію, тобто провокуючи розвиток гіпотиреозу. Останній, у свою чергу, безпосередньо призводить до ускладнень гестації

(невиношування вагітності, передчасні пологи, аномалії пологової діяльності, передчасне відшарування нормально розташованої плаценти (ПВНРП), тощо) та чинить негативний вплив на розвиток та ріст плода (дистрес та вроджені вади плода, ураження центральної нервової системи) і новонародженого (затримка інтелектуального розвитку, емоційні та поведінкові відхилення). Підґрунтям цих патологій плода є те, що першу половину вагітності (до 18-20 тижнів вагітності) ЩЗ плода майже не функціонує, а міграція нейронів та інші важливі ранні стадії внутрішньоутробного розвитку мозку залежать від постачання гормонів ЩЗ від матері.

Тим не менше, доведено, що частота наявності антитиреоїдних антитіл (АТА) не співпадає з поширеністю маніфестного та субклінічного гіпотиреозів. Наразі ведуться дискусії та проводяться дослідження стосовно впливу антитиреоїдних антитіл, навіть у стані еутиреозу, на репродуктивну функцію.

Мета роботи. Дослідити патогенез впливу аутоімунного тиреоїдиту на перебіг вагітності та формування плода.

Матеріали та методи. Було проведено аналіз та огляд проспективних та ретроспективних когортних досліджень, досліджень випадок-контроль, огляд літератури та рекомендації Американської тиреоїдної асоціації (АТА).

Результати та обговорення. Відповідно до рекомендацій АТА (2017), для вагітних жінок при виявленні високого рівня АТПО або АТТГ необхідно вимірювати концентрацію ТТГ у крові кожні 4 тижні, незалежно від того, чи вони проходять лікування L-тироксинам [2]. Також можливий прийом L-тироксину у жінок АТПО-позитивних при еутиреоїдному перебігу в разі безпліддя. А прийом низьких доз левотироксину може бути розглянутим у вагітних з субклінічним перебігом гіпотиреозу задля профілактики прогресування цього стану.

Sima Nazarpour, Fahimeh Ramezani Tehrani, Masoumeh Simbar, and Fereidoun Azizi провели огляд різноманітних когортних (про- та ретроспективних), випадок-контроль досліджень пов'язаних з дисфункцією ЩЗ

[3]. Згідно з даними цього огляду, в багатьох дослідженнях було доведено, що наявність АТПО навіть при еутиреоїдному перебігу призводить до викиднів або передчасних пологів.

Так у проспективному дослідженні Negro R. та спів. вивчався вплив позитивного результату АТПО на перебіг вагітності [4]. В дослідженні брало участь 3593 вагітних, з яких у 245 учасниць були позитивні результати щодо АТПО. Частота викиднів більше, ніж в 2 рази перевищує цей показник проти контрольної групи.

Проте в дослідженні Ashoor, Ghalia та співавт. не було доведено впливу позитивних результатів стосовно АТПО та викиднів у терміні 11-13 тижнів [5]. Показники в досліджуваній та контрольній групі були однаковими.

Дослідження Karakosta, P. та співавт. показало, що поєднання високого рівня ТТГ та аутоімунного захворювання ЩЗ на ранніх термінах вагітності було пов'язано з 4-кратним збільшенням ризику гестаційного діабету та 3-кратним ризиком народження дітей із низькою масою тіла. Жінки з позитивним результатом щодо антитіл до ЩЗ без підвищеного рівня ТТГ на ранніх термінах вагітності мали високий ризик викиднів, проте не було виявлено зв'язку комбінації високого рівня ТТГ та позитивних антитіл до ЩЗ з передчасними пологами [6].

Li, Y., Shan, Z. та співавт. у своєму когортному проспективному дослідженні довели, що жінки з субклінічним гіпотиреозом, гіпотироксинемією та високими титрами АТПО мали дітей з більш зниженим інтелектом у віці 25-30 місяців, ніж жінки в контрольній групі [7].

Згідно дослідження Behrooz HG, Tohidі M та співавт. діти народжені від матерів з субклінічним перебігом гіпотиреозу, які під час вагітності проходили лікування левотироксином, не мають інтелектуального та моторного дефіциту. Однак діти, народжені від матерів з субклінічним гіпотиреозом, які не проходили гормонального лікування, мають відхилення в інтелектуальній та моторній сфері [8].

Висновки. Згідно розглянутих нами результатів досліджень, можна дійти висновку, що наявність позитивного результату щодо АТПО в поєднанні з еутиреоїдним станом не чинить негативного впливу на перебіг вагітності та формування плода. За наявності гіпотиреозу підвищується ризик невиношування вагітності та порушення інтелектуального та моторного розвитку в дітей. Отже, наявність антитіл до ЩЗ під час вагітності має бути контрольованим станом задля попередження негативних наслідків на перебіг вагітності та формування плода.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Galofre JC, Davies TF. Autoimmune thyroid disease in pregnancy: a review. *J Womens Health (Larchmt)*. 2009 Nov;18(11):1847-56. doi: 10.1089/jwh.2008.1234. PMID: 19951221; PMCID: PMC2828163.
2. American Thyroid Association 2017. Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease during Pregnancy and the Postpartum / E.K. Alexander, E.N. Pearce, G.A. Brent et al. // *Thyroid*. — 2017. — Vol. 27 (3). — P. 315-340. doi: 10.1089/thy.2016.0457
3. Nazarpour S, Ramezani Tehrani F, Simbar M, Azizi F. Thyroid dysfunction and pregnancy outcomes. *Iran J Reprod Med*. 2015 Jul;13(7):387-96. PMID: 26494985; PMCID: PMC4609317.
4. Negro, R., Schwartz, A., Gismondi, R., Tinelli, A., Mangieri, T., & Stagnaro-Green, A. (2011). Thyroid antibody positivity in the first trimester of pregnancy is associated with negative pregnancy outcomes. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 96(6), E920–E924. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-0026>
5. Ashoor, G., Maiz, N., Rotas, M., Jawdat, F., & Nicolaidis, K. H. (2011). Maternal thyroid function at 11-13 weeks of gestation and spontaneous preterm delivery. *Obstetrics and gynecology*, 117(2 Pt 1), 293–298. <https://doi.org/10.1097/AOG.0b013e318205152c>
6. Karakosta, P., Alegakis, D., Georgiou, V., Roumeliotaki, T., Fthenou, E.,

Vassilaki, M., Boumpas, D., Castanas, E., Kogevinas, M., & Chatzi, L. (2012). Thyroid dysfunction and autoantibodies in early pregnancy are associated with increased risk of gestational diabetes and adverse birth outcomes. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 97(12), 4464–4472. <https://doi.org/10.1210/jc.2012-2540>

7. Li, Y., Shan, Z., Teng, W., Yu, X., Li, Y., Fan, C., Teng, X., Guo, R., Wang, H., Li, J., Chen, Y., Wang, W., Chawinga, M., Zhang, L., Yang, L., Zhao, Y., & Hua, T. (2010). Abnormalities of maternal thyroid function during pregnancy affect neuropsychological development of their children at 25-30 months. *Clinical endocrinology*, 72(6), 825–829. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2009.03743.x>

8. Behrooz HG, Tohidi M, Mehrabi Y, Behrooz EG, Tehranidoost M, Azizi F. Subclinical hypothyroidism in pregnancy: intellectual development of offspring. *Thyroid*. 2011 Oct;21(10):1143-7. doi: 10.1089/thy.2011.0053. PMID: 21943136; PMCID: PMC3179614.

ХІРУРГІЧНА ТАКТИКА ПРИ ХРОНІЧНІЙ ОБТУРАЦІЙНІЙ НЕПРОХІДНОСТІ ТОВСТОЇ КИШКИ

Мельник Володимир Михайлович,

д. мед. н, професор,

Пойда Олександр Іванович,

д. мед. н., професор

Національний медичний університет

імені О. О. Богомольця, кафедра хірургії № 1.

м. Київ, Україна

Вступ. Непрохідність кишечника достатньо поширений патологічний стан. Він, в структурі гострих хірургічних захворювань органів черевної порожнини, стабільно посідає третє місце, поступаючись лише гострому апендициту, холециститу та панкреатиту. У 28-34 % пацієнтів непрохідність обумовлена обтурацією товстої кишки, переважно пухлинами, які найчастіше вражають її ліві анатомічні відділи. Основним методом лікування хронічної обтураційної непрохідності товстої кишки є хірургічна операція. Значними залишаються показники післяопераційних ускладнень та летальності, відповідно 28 – 32 % та 10 – 16 %.

Мета роботи. Покращити результати хірургічного лікування пацієнтів з хронічною обтураційною непрохідністю товстої кишки шляхом використання розробленої хірургічної тактики.

Матеріали та методи. В зміст поняття хірургічної тактики при хронічній обтураційній непрохідності товстої кишки вкладаємо систему організаційних, тактичних заходів, технічних прийомів спрямованих на своєчасну діагностику захворювання, підготовку пацієнта до виконання хірургічного втручання, вибір обсягу радикального етапу операції, способу її завершення, профілактику післяопераційних ускладнень, моніторинг у пізньому післяопераційному періоді з метою своєчасної діагностики можливих локорегіонарних рецидивів пухлини, віддалених метастазів, пізніх післяопераційних ускладнень, визначення функціональних результатів у пацієнтів після відновних або

реконструктивно-відновних операцій.

Для діагностики обтураційної непрохідності товстої кишки використовували наступні методи: клінічні, лабораторні, рентгенологічні (оглядова рентгенографія органів черевної порожнини, ірігографія), ультразвукове дослідження органів черевної порожнини, проктологічний огляд з ректороманоскопією, колоноскопію, КТ органів черевної порожнини за показаннями, МРТ дослідження органів малого тазу у пацієнтів на рак прямої кишки.

За період з 2014 – 2023 рр. в Колопроктологічному центрі України – основній клінічній базі кафедри хірургії № 1 НМУ імені О. О. Богомольця з приводу хронічної обтураційної непрохідності товстої кишки оперували 112 пацієнтів. Жінок - 59 (52,6 %). Чоловіків 53 (47,4 %). Вік пацієнтів становив - (53-87) років. Правобічна локалізація пухлин товстої кишки (сліпої та висхідної ободової) мала місце у 23 (20,5 %) пацієнтів. Лівобічна локалізація (низхідної ободової та сигмовидної ободової кишок) – у 54 (48,2 %), прямої кишки – у 31 (27,6 %). Мультицентричний рак товстої кишки спостерігали у 4 (3,6 %). Відповідно до Міжнародної класифікації пухлин товстої кишки стадійність пухлинного процесу була наступною: pT3N0-1M0 спостерігали у 41 (36,6 %) пацієнта, pT4N1-2M0 - у 64 (57,1 %), pT4N1-2M1 – у 7 (6,2 %). Отже, у всіх оперованих пацієнтів були пухлини 3-4 стадії з переважним ураженням лімфатичних вузлів 1-го, 2-го і 3-го порядку. Ступень злоякості пухлин була наступною: G1 – у 23 (20,5 %) пацієнтів, G2-у 73 (65,2 %), G3 – у 16 (14,3 %).

За ступенем вираженості обтураційної непрохідності у більшості пацієнтів – 42 (37,5 %) переважала стадія компенсації, та субкомпенсації – у 39 (34,8 %), що обумовило виконання значної кількості планових хірургічних втручань з приводу раку товстої кишки. Менш частою – у 31 (27,7 %) пацієнтів була стадія декомпенсації, що обумовило необхідність виконання невідкладних хірургічних втручань.

Супутні захворювання: атеросклероз, гіпертонічна хвороба, хронічні запальні захворювання органів дихання, ожиріння, цукровий діабет, варикозна

хвороба поверхневих вен нижніх кінцівок були встановлені у 94 (83,9 %) пацієнтів.

Результати та обговорення. В матеріалі наводимо лише випадки хірургічного лікування пацієнтів. Пацієнти з ендоскопічною корекцією непрохідності з дослідження були виключені, оскільки методи та результати зазначеної корекції доцільно викласти, на думку авторів, в окремих тезах.

Підготовку до виконання хірургічного втручання проводили спільно з анестезіологом, терапевтом та онкологом. За необхідністю залучали уролога, невропатолога, ендокринолога а також фахівців інших спеціальностей.

За наявних показань здійснювали корекцію метаболічних порушень, супутніх захворювань. Відповідно до рекомендацій онколога проводили передопераційну променеву терапію у пацієнтів на рак прямої кишки та неoad'ювантну хіміотерапію. Здійснювали прогнозування післяопераційних ускладнень та цілеспрямовану їх профілактику. Важливим заходом підготовки було належне забезпечення фармпрепаратами (антибіотиками, трансфузійними середовищами, препаратами крові), а також зшиваючими апаратами.

Відповідно до локалізації пухлин правобічну геміколектомію виконували 23 (20,5 %) пацієнтам. Більшість радикальних операцій було виконано з приводу пухлин лівобічної локалізації: лівобічну геміколектомію – 15 (13,4 %), передню резекцію прямої кишки – 22 (19,4 %). Колектомію виконували лише у 4 (3,6 %) пацієнтів з мультицентричним ураженням пухлинним процесом товстої кишки. Найчастішою – у 41 (36,6 %) пацієнтів була операція Гартмана, яку виконували пацієнтам з декомпенсованою, а в окремих випадках субкомпенсованою непрохідністю товстої кишки.

Наведені радикальні хірургічні втручання виконували з дотриманням відомих онкологічних стандартів, за виключенням 7 (6,2 %) пацієнтів з нерезектабельними пухлинами товстої кишки. Цим пацієнтам було виконано дивертивну петлеву трансверзостому.

Перевагу надавали первинно-відновним хірургічним втручанням, як технічно простішим і ефективнішим стосовно реабілітації у зв'язку зі

зменшенням етапів хірургічного лікування. Первинно-відновні операції виконували 64 (57,1 %) пацієнтам шляхом формування ободово-прямокишкових та тонкокишково-ободових анастомозів.

При формуванні найбільш технічно складних ілеоректальних анастомозів – у 4 (3,6 %) пацієнтів та колоректальних – у 37 (33,1 %) використовували сучасні циркулярні сшиваючі апарати. Ілеотрансверзоанастомоз у всіх 23 (20,5 %) пацієнтів після правобічної геміколектомії формували за допомогою ручного кишкового шва.

З числа відомих ручних кишкових швів використовували лише авторський однорядний евертований шов. Його особливість полягає у забезпеченні зіставлення відрізків за типом прецизійної адаптації, еверсії та перитонізації зшитих країв. Завдяки цьому шов не зменшує діаметр ділянки анастомозу, сприяє неускладненому перебігу процесів загоєння за типом первинного натягу. Неускладнений перебіг процесів загоєння доведено результатами колоноскопії та іригографії, виконаними в різні періоди спостереження. Слід зазначити, що всім пацієнтам після правобічної геміколектомії, а також колектомії виконували первинні реконструктивно-відновні операції без формування протектуючої ілеостоми. Первинні відновні хірургічні втручання після радикальних операцій з приводу лівобічної локалізації пухлин виконували лише з дивертивною трансверзостомою з метою протекції анастомозу, враховуючи значний ризик виникнення неспроможності його швів. Операцію Гартмана виконували пацієнтам з декомпенсованою, а в окремих випадках субкомпенсованою обтураційною непрохідністю.

Сутність реконструктивно-відновного етапу після правобічної геміколектомії полягала не лише у формуванні ілеотрансверзоанастомозу, а також у відтворенні анатомічних структур і відновленні анатомічних взаємовідносин між відрізками тонкої та ободової кишок на зразок видаленого ілеоцекального переходу. Саме тому анастомоз між куксою ободової кишки та відрізком тонкої кишки формували за типом кінець у бік. Після цього

моделювали баугінієву заслінку. Відрізки кишок розташовували ізоперистальтично, паралельно один одному. Моделювання ілеоцекального переходу створювало умови для порційного надходження вмісту тонкої кишки в товсту, а також фізіологічного перебігу процесів кишкового травлення і всмоктування, попереджувало виникнення патологічного товстотонкокишкового рефлюксу та рефлюксілеїту.

Ілеоректальний анастомоз також формували за типом кінець у бік з відтворенням взаєморозташування відрізків тонкої і прямої кишки, подібного до видаленого ілеоцекального переходу, що надає підставу відносити зазначену операцію до категорії реконструктивно-відновних. Формування конструкції між відрізком тонкої кишки та куксою прямої на зразок ілеоцекального переходу сприяло створенню умов для фізіологічної затримки вмісту в тонкій кишці, порційного його надходження в порожнину кукси прямої кишки і, таким чином, покращенню перебігу процесів кишкового травлення та всмоктування.

Слід сказати, що після радикальних операцій з приводу лівобічної локалізації пухлин ми також намагалися виконувати первинно-відновні хірургічні втручання. Для цього, залежно від стадії непрохідності, користувались наступними методичними підходами і технічними прийомами.

При компенсованій хронічній обтураційній непрохідності товстої кишки після виконання лівобічної геміколектомії, або передньої резекції прямої кишки вміст товстої кишки просували проксимально по відношенню до співустя, формували тимчасову дивертивну петлеву колостому в ділянці ободової кишки звільненої від калових мас. При цьому в післяопераційному періоді вміст товстої кишки потрапляв через сформовану петлеву колостому назовні і не створював навантаження на ділянку анастомозу. При субкомпенсованій непрохідності, коли товста кишка проксимальніше пухлини була заповнена газом і рідким вмістом здійснювали інтраопераційну декомпресію товстої кишки. Сформований анастомоз, враховуючи значний ризик його неспроможності, також відключали від транзиту вмісту тимчасовою протектуючою трансверзостомою, яку зазвичай виводили в мезогастральній

ділянці зліва. Тимчасові протектуючі колостоми «закривали» через 2-3 місяці з місцевого доступу, після загоєння анастомозу. Декомпенсовану непрохідність товстої кишки вважаємо абсолютним протипоказанням до виконання первинно-відновної операції. Тому в таких випадках виконували операцію Гартмана. Як відомо, зазначена операція передбачає формування кукси прямої кишки та моноколостоми. І лише при нерезектабельних пухлинах виводили на передню черевну стінку петлеву дивертивну колостому. Післяопераційні ускладнення виникли у 26 (23,2 %) пацієнтів. З них внутрішньочеревні (неспроможність швів анастомозів, кукси прямої кишки, абсцеси черевної порожнини) - у 7 (6,4 %). Позачеревні (нагноєння післяопераційної рани, пневмонія, пієлонефрит, гострий тромбоз глибоких вен нижніх кінцівок) – у 19 (16,8 %). Летальні наслідки виникали у 5 (4,6 %) пацієнтів з декомпенсованою, а в окремих випадках субкомпенсованою непрохідністю з наявними тяжкими ускладненнями на тлі метаболічних порушень та супутніх захворювань.

Висновки.

1. Заходи хірургічної тактика при хронічній obturaційній непрохідності товстої кишки повинні бути спрямовані на своєчасну діагностику захворювання, належну підготовку пацієнта до виконання хірургічного втручання, вибір обсягу радикального етапу операції та способу її завершення, профілактику післяопераційних ускладнень.

2. Важливим заходом хірургічної тактики при хронічній obturaційній непрохідності товстої кишки є виконання первинних відновних, а також первинних реконструктивно-відновних операцій.

3. Використання розробленої хірургічної тактики при хронічній obturaційній непрохідності товстої кишки дозволило виконати первинні відновні операції у 57,1 % пацієнтів, у тому числі реконструктивно-відновні – у 24,1 %, зменшити післяопераційні ускладнення порівняно за даними літератури до 23,2 %, післяопераційну летальність – до 4,6 %.

АЛАНІНАМІНОТРАНСФЕРАЗА. ПРИЧИНИ ПІДВИЩЕННЯ ТА КЛІНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

Негода Юлія Сергіївна

здобувач вищої освіти першого медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Науковий керівник:

Гусак Олена Григорівна

к.пед.н., доцент

Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Вступ. Аланінамінотрансфераза - це фермент, який виробляється в основному в печінці. Коли вимірюється активність сироватки, це є маркером захворювання печінки. Аналіз сироваткової активності ферменту аланінамінотрансферази (АЛТ) став основним інструментом скринінгу для виявлення гострого ураження печінки.

Ціль. Проаналізувати та дослідити причини підвищення аланінамінотрансферази та клінічне значення цього ферменту.

Матеріали та методи. Був проведений всебічний огляд сучасної наукової медичної літератури.

Результати та обговорення. Аланінамінотрансфераза (Alt, L-аланін: 2-оксоглуталатамінотрансфераза) є піридоксальним ферментом, який каталізує оборотне взаємоперетворення L-аланіну та 2-оксоглуталату на піруват і L-глутамат. Фермент широко поширений у різних тканинах тварин і навіть у деяких видах рослин. Ізоферменти АЛТ людини локалізуються в цитозолі (с-ALT) і мітохондріях (m-ALT) таких тканин, як печінка, нирки, скелетні та серцеві м'язи.

Причини підвищення АЛТ можуть бути фізіологічні та патологічні.

Фізіологічні причини:

- Екстремальне фізичне навантаження може спричинити оборотне підвищення рівня АЛТ у сироватці крові, приблизно у 2–2,2 рази вище за

норму. В цьому випадку АЛТ вивільняється зі скелетних м'язів.

- Активність АЛТ має добову варіацію: найнижче значення припадає на 4:00 год., а пікове значення – на 16:00 год.

- АЛТ вище у чоловіків, ніж у жінок. Ці гендерні відмінності в рівнях АЛТ, можливо, пов'язані з гормональними відмінностями між чоловіками та жінками.

- Етнічна приналежність впливає на рівень АЛТ. Дослідження показують, що американці мексиканського походження мають більш високий рівень поширеності АЛТ, ніж представники інших етнічних груп.

- АЛТ у сироватці крові асоціюється з індексом маси жиру у чоловіків. АЛТ був пов'язаний з індексом нежирової маси у чоловіків і жінок із надмірною вагою та ожирінням. Виявили, що індекс маси тіла є найбільш визначальним фактором для АЛТ, а стать найбільше впливає на АСТ.

Патологічні причини:

- Залежно від регіону, алкогольний гепатит і неалкогольна жирова хвороба печінки (НАЖХП) вважаються найпоширенішими причинами аномально високих рівнів АЛТ.

- Неалкогольний стеатогепатит (НАСГ)

- Хронічний гепатит В або С

- Аутоімунний гепатит

- Дефіцит альфа-1 антитрипсину

- Пошкодження печінки, пов'язане з прийомом наркотиків, професійним впливом або рослинними добавками

- Гемохроматоз

- хвороба Вільсона

- Целіакія

- ішемічний гепатит,

- синдром Бадда-Кіарі,

- Захворювання судин

- Генетично пов'язані захворювання, що впливають на печінку

Фермент АЛТ каталізує перенесення аміногруп від L-аланіну до альфа-кетоглутарату, а продуктами перетворення є L-глутамат і піруват. Процес є критичним у печінці в циклі трикарбонових кислот. Піруват можна використовувати в циклі лимонної кислоти для виробництва клітинної енергії. Коферментом, необхідним для цієї реакції, є піридоксаль 5'-фосфат, також відомий як вітамін В6.

Піридоксаль-5'-фосфат зв'язаний з неактивним апоферментом і служить справжньою простетичною групою. Піридоксаль-5'-фосфат, приєднаний до апоферменту, приймає аміногрупу від першого субстрату, аспартату або аланіну, з утворенням зв'язаного з ферментом піридоксамін-5'-фосфату та першого продукту реакції, оксалоацетату або пірувату, відповідно. Потім кофермент в аміноформі переносить свою аміногрупу на другий субстрат, 2-оксоглутарат, з утворенням другого продукту, глутамату. Таким чином регенерується піридоксаль-5'-фосфат.

У сироватці крові можуть бути як апоферменти, так і холоферменти. Таким чином, додавання піридоксаль-5'-фосфат за умов вимірювання, які дозволяють рекомбінацію з ферментами, зазвичай призводить до підвищення активності амінотрансферази. Для клінічних аналізів, відповідно до принципу, згідно з яким усі фактори, що впливають на швидкість реакції, повинні бути оптимізовані та контрольовані, рекомендується додавання піридоксаль-5'-фосфат до амінотрансферазних методів, щоб забезпечити вимірювання всієї ферментативної активності.

АЛТ зустрічається повсюдно в організмі людини, у нирках, міокарді, скелетних м'язах, мозку, підшлунковій залозі, селезінці та легенях. Більш конкретно, найвища тканинна концентрація активності АЛТ знаходиться в цитозолі гепатоцитів. Активність АЛТ в гепатоцитах приблизно в 3000 разів перевищує активність АЛТ в сироватці крові. Таким чином, у пацієнтів з гострим або хронічним гепатоцелюлярним ураженням вивільнення АЛТ з відмираючих або пошкоджених гепатоцитів призводить до підвищення рівня АЛТ у сироватці крові. Період напіврозпаду АЛТ з циркуляції становить

приблизно 47 годин.

Ліки також можуть спричинити підвищення АЛТ. У недавньому дослідженні було показано, що токсичність парацетамолу (також відомого як ацетамінофен) є причиною майже половини ушкоджень печінки, спричинених прийомом ліків. При отруєнні парацетамолом рівні АЛТ у сироватці зазвичай перевищують 1000 Од/л. Таким чином, токсичність парацетамолу повинна бути серед диференційних діагнозів пацієнтів з гострою печінковою недостатністю. Огляд гепатотоксичних препаратів пацієнта є життєво важливим для встановлення правильного діагнозу. Лікарські засоби, пов'язані з підвищенням трансаміназ, включають такрин, іміпрамін, амітриптилін, ізоніазид, піразинамід, рифампіцин, ібупрофен, німесулід, котримоксазол, фенітоїн, дапсон.

Неалкогольну жирову хворобу печінки (НАЖХП) слід розглядати як одну з найпоширеніших причин аномально підвищеного рівня АЛТ у безсимптомних пацієнтів. НАЖХП — це накопичення жиру в печінці у пацієнтів, які не вживають алкоголь. НАЖХП може прогресувати до фіброзу та цирозу печінки, таким чином збільшуючи захворюваність та смертність, пов'язану з захворюванням печінки. НАЖХП зазвичай асоціюється з вищими рівнями АЛТ у пацієнтів із порушенням толерантності до глюкози або цукровим діабетом 2 типу. Фактори ризику НАЖХП включають патологічне ожиріння, гіперглікемію, гіпертригліцеридемію, гіпертензію та знижену чутливість до інсуліну. Для оцінки тяжкості та прогресування НАЖХП слід розглянути оцінку фіброзу НАЖХП і рентгенологічне зображення, таке як КТ або МРТ печінки.

Діагноз НАЖХП ставиться при наявності стеатозу в 5% і більше гепатоцитів.

РЕАБІЛІТАЦІЯ ПРИ АРТРОЗІ КОЛІННОГО СУГЛОБУ

Проценко Денис Кирилович

Магістр 2 року навчання 3 медичного факультету
Запорізького державного медико-фармацевтичного університету
м. Запоріжжя, Україна

Ведення. Реабілітація при артрозі колінного суглобу є актуальною проблемою через її високу розповсюдженість, вплив на якість життя. Вона спрямована на зменшення болю, покращення функціональності та профілактику прогресування захворювання. Реабілітаційні методи, такі як фізичні вправи та фізіотерапія, є ключовими для ефективного лікування.

Мета дослідження: розробити нові ефективні методи реабілітації, визначити найбільш ефективні методи реабілітації для різних типів болю у суглобі та оцінити вплив реабілітації на якість життя пацієнтів.

Матеріали та методи: огляд наукової літератури, синтез та узагальнення даних.

Результати та обговорення: Були проведені дослідження з метою розробки нових методів реабілітації. Наприклад, було розроблено нові вправи, які спрямовані на конкретні групи м'язів або структури суглоба а саме вправи на зміцнення м'язів, вправи на розтяжку. Реабілітація може допомогти покращити якість життя пацієнтів з болем у суглобах, а також може допомогти пацієнтам зменшити біль, покращити рухливість і повернути можливість вести активний спосіб життя.

Лікування артрозу колінного суглоба зазвичай включає комплексний підхід, який поєднує медикаментозну терапію, фізіотерапію, зміну способу життя та, в деяких випадках, хірургічне втручання. Медикаментозне лікування передбачає використання нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) для зменшення болю та запалення, анагетиків для контролю болю, ін'єкцій кортикостероїдів для короткострокового полегшення болю та ін'єкцій гіалуронової кислоти для поліпшення функції суглоба. Фізіотерапія полягає в

розробці індивідуальної програми фізичних вправ для зміцнення м'язів навколо колінного суглоба, використання тепла чи холоду для полегшення болю та запалення, а також електротерапії та інших методів для стимуляції загоєння. Зміна способу життя включає контроль ваги для зменшення навантаження на суглоб, зміну дієти для підтримання здоров'я суглобів, а також вибір зручного взуття для зменшення навантаження на суглоб. Ортопедичні допоміжні засоби, такі як використання тростини або інших допоміжних засобів, допомагають зменшити навантаження на суглоб, а також носіння ортезів для підтримки суглоба. Якщо консервативні методи лікування не допомагають, може бути розглянуто хірургічне втручання, таке як артроскопія, остеотомія або ендопротезування колінного суглоба. Вибір конкретного плану лікування залежить від стадії захворювання, стану здоров'я пацієнта та індивідуальних потреб.

Висновки. Виявлено, що індивідуальний підхід є визначальним для досягнення успішних результатів. Фізіотерапія та реабілітаційні заходи виявилися ефективними у поліпшенні функцій суглобу. Ефективні програми реабілітації впливають на зменшення інвалідності та покращення працездатності, маючи важливий соціально-економічний вплив. Важливість психологічної підтримки для пацієнтів із хронічними захворюваннями визначено як необхідна для вирішення емоційних та психологічних аспектів лікування.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ВІРУСУ SARS-COV-2 НА ПЕЧІНКОВУ ТКАНИНУ

**Рачинська Іванна Василівна,
Мандрик Ольга Євгенівна,
Йоник Володимир Володимирович,**
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Вступ. У 2019 році світ зіштовхнувся з гострою коронавірусною хворобою, яка через здатність вірусу SARS-CoV-2 до швидкого поширення повітряно-крапельним шляхом стала пандемією. Хоча в теперішній час це захворювання не викликає таких побоювань як декілька років тому, ми маємо пам'ятати про віддалені наслідки впливу вірусу та медикаментів, якими лікували пацієнтів, на людський організм.

Мета роботи. Дослідити зміни в клінічних та інструментальних аналізах пацієнтів з гострою коронавірусною хворобою; вивчити можливі механізми ураження печінки вірусом SARS-CoV-2 та наслідки перенесеного захворювання.

Матеріали та методи. Статистичний аналіз та систематизація наукової літератури з наукометричних баз даних Scopus, Web of Science, PubMed.

Результати та обговорення. У розвитку коронавірусної хвороби вчені виділяють три стадії: I – це стадія ранньої інфекції, коли вірус проникає в клітину; II – легенева (А – без гіпоксії, Б – з гіпоксією), коли розвиваються легеневі прояви гострої коронавірусної хвороби: кашель, лихоманка, можлива гіпоксія; III – стадія позалегенового системного запалення, що характеризується «цитокіновим штормом».

Незалежно від стадії найчастішими симптомами, які спостерігаються у пацієнтів з коронавірусною хворобою, є такі: лихоманка, сухий кашель, задишка, м'язовий біль, сильна втома, головний біль, втрата або порушення смаку та / або запаху. При ураженні травного тракту можлива поява діареї, нудоти, блювання, дискомфорту в різних відділах черевної порожнини та навіть

кровотечі з травного тракту. У дослідженнях Wang та ін. зазначається, що у 41% обстежених пацієнтів спостерігається підвищення рівнів амінотрансфераз, в основному, через аланінамінотрансферази (АЛТ). Рівень амінотрансфераз прямо залежав від ступеня важкості захворювання: серед пацієнтів з важким перебігом їх підвищення зустрічалось у 55,6% пацієнтів, в той час як при неважкому перебігу їх підвищення зустрічалось лише у 23,5% випадків.

При гістологічному дослідженні біоптатів легеневої тканини спостерігались дифузне ураження легень, значне відшаровування пневмоцитів та гіалінових мембран, що свідчить про важке гостре пошкодження легень. Також можна було спостерігати широкий інтерстиціальний фіброз з ділянками фібринозної ексудації та запалення в альвеолярному просторі. На зрізах печінки спостерігався апоптоз гепатоцитів, що проявлявся ущільненням ядер чи сформованими апоптозними тілами. Було виявлено помірний мікроvasкулярний та незначний макроvasкулярний стеатоз.

У пацієнтів, хворих на гостру коронавірусну хворобу, виявили, що у більше, ніж 20% з них вірус SARS-CoV-2 знаходився у калі навіть після виведення його з легеневої системи, що може свідчити про те, що вірус може вражати травний тракт незалежно від легень. Вченими доведено, що вірус SARS-CoV-2 взаємодіє з рецепторами до ангіотензинперетворюючого ферменту 2 (ACE2) клітин. У гепато-біліарній системі найбільша кількість ACE2 рецепторів знаходиться в клітинах жовчних проток (59,7%) та гепатоцитах (2,6%). Можливе пряме ураження печінкових клітин вірусом, однак, вірогідно, більшу роль у процесі ушкодження печінкової тканини відіграє ендотелій судин. Ендотеліальні клітини швидко реагують на ішемічне ураження печінки та стимулюють розвиток оксидативного стресу через похідні активних форм кисню та нітриту азоту.

Іншим вірогідним механізмом ураження печінки при гострій коронавірусній хворобі є цитокиновий шторм. Інфіковані вірусом SARS-CoV-2 клітини при своєму апоптозі виділяють велику кількість запальних факторів: інтерлейкін (IL)-2, IL-6, IL-7, IL-10, фактор некрозу пухлин (TNF) α , що є

тригером для розвитку гострого респіраторного дистрес-синдрому.

Водночас вважається, що запальна відповідь організму пов'язана з активацією системи коагуляції. У пацієнтів, які потребували штучної вентиляції легень, часто спостерігались подовження протромбінового часу (у 58 %) до 13.0 секунд та підвищення рівня D-димеру, зниження кількості тромбоцитів.

Для лікування важких форм COVID-19 часто застосовувались такі препарати, які часто вражали печінку, що проявлялось розвитком цитолітичного синдрому з підвищенням АЛТ, АСТ, ЛДГ.

Висновки. 1. Основні симптоми, які спостерігались при гострій коронавірусній хворобі: лихоманка, сухий кашель, задишка, м'язовий біль, сильна втома, головний біль, втрата або порушення смаку та / або запаху.

2. Майже у половини пацієнтів спостерігалось підвищення рівня трансаміназ, що прямо корелювало з важкістю перебігу захворювання.

3. Можливі механізми ураження печінкової тканини при гострій коронавірусній хворобі: прямий вплив вірусу; імуномодульоване запалення (цитокіновий шторм); підвищене згортання крові; печінкові гіпоксія та ішемія як наслідок ураження легень; медикаментозно-індуковане ураження.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Siddiqi HK, Mehra MR. COVID-19 illness in native and immunosuppressed states: A clinical–therapeutic staging proposal. *J Heart Lung Transplant.* 2020; 39(5):405-407. DOI: 10.1016/j.healun.2020.03.012

2. Wang Y, Liu S, Liu H, Li W, et al. SARS-CoV-2 infection of the liver directly contributes to hepatic impairment in patients with COVID-19. *J Hepatol.* 2020; 73(4):807-816. DOI: 10.1016/j.jhep.2020.05.002

3. Nardo AD, Schneeweiss-Gleixner M, Bakail M, Dixon ED, Lax SF, Trauner M. Pathophysiological mechanisms of liver injury in COVID-19. *Liver Int.* 2020; 41(1):20-32. DOI: 10.1111/liv.14730

4. F Xiao, et al. Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2. *Gastroenterology.* 2020; 158(6):1831- 1833.e3. DOI: 10.1053/j.gastro.2020.02.055

5. Zou X, Chen K, Zou J, Han P, Hao J, Han Z. Singlecell RNA-seq data analysis on the receptor ACE2 expression reveals the potential risk of different human organs vulnerable to 2019-nCoV infection. *Front Med* 2020. DOI: 10.1007/s11684-020-0754-0
6. Qi F, Qian S, Zhang S, Zhang Z. Single cell RNA sequencing of 13 human tissues identify cell types and receptors of human coronaviruses. *Biochem Biophys Res Commun*. 2020; 526:135-40. DOI: 10.1016/j.bbrc.2020.03.044
7. Li W, Moore MJ, Vasilieva N, Sui J, Wong SK, Berne MA, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 is a functional receptor for the SARS coronavirus. *Nature*. 2003; 426:450-4. DOI: 10.1038/nature02145
8. Hamming I, Timens W, Bulthuis ML, Lely AT, Navis G, van Goor H. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol*. 2004; 203:631-7. DOI: 10.1002/path.1570
9. X. Chai, L. Hu, Y. Zhang. Specific ACE2 expression in cholangiocytes may cause liver damage after 2019- nCoV infection. *BioRxiv*. 2020.
10. Dar WA, Sullivan E, Bynon JS, Eltzschig H, Ju C. Ischaemia reperfusion injury in liver transplantation: Cellular and molecular mechanisms. *Liver Int*. 2019; 39:788-801. DOI: 10.1111/liv.14091

РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ ГРУДНИХ ДРЕНАЖІВ В УМОВАХ ТРАВМАТИЧНОГО ПНЕВМОТОРАКСУ ТА ГЕМОТОРАКСУ

Сидорович Ганна Олексіївна

Здобувачка вищої освіти II медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Трефілова Анастасія Віталіївна

Здобувачка вищої освіти II медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Гончарова Наталя Миколаївна

Доктор медичних наук, професор кафедри хірургії № 2
Харківський національний медичний університет

Євтушенко Олександр Васильович

Доктор філософії, асистент кафедри хірургії № 2
Харківський національний медичний університет

Україна

Вступ. Травма грудної клітки може призвести до гострого гемотораксу і становити небезпеку для життя, тому вимагає екстреної допомоги пацієнту. В окремих випадках гемоторакс може бути відстроченим (7-12%). Обидва випадки потребують лікування у вигляді дренивання плевральної порожнини (ДПП) [1, 2].

Дренивання плевральної порожнини - це методика видалення з плевральної порожнини крові, рідини або повітря, розправлення легені та усунення гемодинамічних порушень. Завдяки ДПП більшість випадків травматичного пневмотораксу і гемотораксу можна лікувати без оперативного втручання. Всупереч того, що більшість інструкцій щодо травм грудної клітки рекомендують грудний дренаж із великим отвором, на цей час є дослідження щодо переваг використання дренажів із меншим діаметром. Дренажі більшого калібру можуть викликати біль у місці введення та дискомфорт, особливо у пацієнтів, що знаходяться при свідомості. У свою чергу менші дренажі зменшують больовий ефект, пов'язаний із місцем введення [3].

Мета роботи. Порівняти використання дренажів різного діаметра для лікування травматичного пневмотораксу та гемотораксу на основі даних

літературних джерел.

Матеріали та методи. Ми провели пошук у всесвітній базі доказової медицини PubMed та знайшли необхідні для аналізу статті інших авторів. Дослідження були проведені за кордоном. У них були проаналізовані результати лікування травм грудної клітини, що спричиняли кровотечу (гемоторакс), час коли був встановлений дренаж та якого діаметру, взаємозв'язок між статурою пацієнта та обраним розміром дренажу. Були обрані дослідження, у яких порівнювали результати застосування грудних дренажів та катетерів Pigtail при гемотораксі та гемопневмотораксі. Також значення мали прояви ускладнень після використання грудних дренажів, бо це прямо пропорційно пов'язано з часом одужання пацієнта.

Результати та обговорення. Дренування плевральної порожнини є одним з основних методів лікування травматичного гемотораксу і пневмогемотораксу. Під час дослідження проведеного Terada, T. та співавторами 64 пацієнтам було встановлено 86 грудних дренажів. З них 67 дренажів було встановлено як початковий дренаж (двобічний дренаж був необхідний у 3 пацієнтів), а 19 були додатковими розміщеннями. Показаннями до первинного ДПП була наявність гострого пневмотораксу у 24 пацієнтів, гострий гемоторакс у 7 і гострий гемопневмоторакс у 36 пацієнтів [1]. Розмір спочатку встановленого грудного дренажу істотно не відрізнявся залежно від статі пацієнта, показань, респіраторного статусу (інтубований чи ні) або механізму пошкодження. Згідно з всесвітніми рекомендаціями використовували дренажні трубки з великим діаметром. У дослідженні автори припускають, що дренажі з меншим діаметром менш ефективні та мають тенденцію до закупорювання. Грудні дренажі з більшим діаметром мають значно кращу пропускну здатність. У 7-річному ретроспективному огляді Vauman, Z. M. та співавт. було продемонстровано, що пацієнти, які потребують екстреного встановлення катетера Pigtail (< 2 год після подання), не мали різниці в ефективності грудного дренажу при порівнянні цього катетеру з грудним дренажем [2]. Але відзначалось, що пацієнти краще переносили встановлення

катетера, ніж грудного дренажу.

Основні ускладнення, які можливі після використання грудних катетерів: необхідність в іншому грудному дренажі, випадання або закупорка просвіту дренажу, пневмонія, емпієма плеври, постійне гетерогенне скупчення рідини. Серед усіх встановлених дренажів 17% мали принаймні одне ускладнення. Результати аналізу первинних результатів свідчать про відсутність істотної різниці між групами грудних дренажів щодо ризику виникнення принаймні одного ускладнення [3]. Основна суттєва різниця в ускладненнях, пов'язаних із ДПП, між групами грудних дренажів була спричинена випадками інфекції з подальшим видаленням часток легень та пневмонії. З метою запобігання ускладнення необхідно враховувати об'єм виділень із дренажної трубки та швидкість, з якою вона виділяється, кількість годин із дренажем та після кожної заміни.

Висновки. При дренуванні плевральної порожнини дренажем меншого розміру дренажний ефект та частота ускладнень статистично не відрізнялися від застосування дренажу більшого калібру. Катетери Pigtail виявились так само ефективними, як і грудні дренажі. Для попередження ускладнень необхідно враховувати швидкість та кількість виділеної рідини з грудного дренажу/катетера, прохідність та кількість годин проведених до та після кожної заміни дренажу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Terada T, Nishimura T, Uchida K, Nagawa N et al. How emergency physicians choose chest tube size for traumatic pneumothorax or hemothorax: a comparison between 28Fr and smaller tube. Nagoya journal of medical science. 2020;82(1):59–68. DOI: <https://doi.org/10.18999/nagjms.82.1.59>
2. Bauman ZM, Kulvatunyou N, Joseph B, Gries L et al. Randomized Clinical Trial of 14-French (14F) Pigtail Catheters versus 28-32F Chest Tubes in the Management of Patients with Traumatic Hemothorax and Hemopneumothorax. World

journal of surgery. 2021; 45(3): 880–886. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00268-020-05852-0>

3. Orlando A, Cordero J, Carrick MM, Tanner AH et al. Comparing complications of small-bore chest tubes to large-bore chest tubes in the setting of delayed hemothorax: a retrospective multicenter cohort study. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*. 2020; 28(1): 56. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13049-020-00754-5>

ПОВЕДІНКОВО-БІОЛОГІЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'Я У НАСЕЛЕННЯ РЕГІОНУ ВІДДАЛЕНОГО ВІД ЗОНИ АКТИВНИХ БОЙОВИХ ДІЙ ПІД ЧАС ВІЙНИ ПРОТИ ВІЙСЬКОВОЇ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ

Слабкий Геннадій Олексійович,

д.мед.н., професор
завідувач кафедри громадського здоров'я
член ГО «Всеукраїнська асоціація фахівців
з громадського здоров'я»

Білак-Лук'янчук Вікторія Йосипівна

к.мед.н., доцент
доцент кафедри наук про здоров'я
член ГО «Всеукраїнська асоціація фахівців
з громадського здоров'я»

Фушч Сергій Васильович

магістр другого року навчання за спеціальністю
«Громадське здоров'я»
Ужгородський національний університет
м. Ужгород, Україна

Вступ. Експерти визначають, що війна України проти російської військової агресії може стати однією з найбільш кровопролитних у сучасній історії, адже масштаби втрат з обох боків значно більші, ніж у типовій війні сучасності [1]. В ході даної війни страждає цивільне населення. В науковій літературі достатньо широко висвітлюється вплив війни на стан здоров'я населення [2-5].

Мета роботи: встановити рівень негативного впливу поведінкових та біологічних детермінант під час війни проти воєнної російської агресії на формування громадського здоров'я населення регіону віддаленого від зони активних бойових дій.

Матеріали та методи. *Матеріали:* результати соціологічного опитування 115 дорослого населення Закарпатської області. *Методи:* бібілосемантичний, соціологічний, медико-статистичний, структурно-логічного аналізу. Під час

проведення соціологічного дослідження збережено конфіденційність даних про респондентів.

Результати та обговорення. На першому етапі було досліджено самооцінку респондентами зміни стану здоров'я за час війни проти російської агресії. Отримані результати наведено в табл.1.

Таблиця 1

Рівень змін стану здоров'я населення віддаленого від зони активних бойових дій

Показник	Абс	%
Загальний стан здоров'я не змінився	14	12,2
Загальний стан психічного здоров'я покращився	-	-
Загальний стан фізичного здоров'я покращився	3	2,6
Загальний стан психічного здоров'я погіршився	75	65,2
Загальний стан фізичного здоров'я погіршився	60	52,2
Загальний стан психічного здоров'я значного погіршився	9	7,8
Загальний стан фізичного здоров'я значно погіршився	21	18,3
Не може визначитися	17	14,8

Аналіз наведених в табл.1 результатів дослідження вказує на те, що респонденти достовірно відмітили погіршення стану фізичного та психічного здоров'я. При цьому 18,3% респондентів відмічають значне погіршення стану фізичного здоров'я та 7,8% - стану психічного здоров'я.

Далі вивчався рівень негативного впливу біологічних детермінант, які викликані війною проти російської агресії на стан здоров'я населення віддаленого від зони активних бойових дій. Отримані результати представлено в табл.2

Таблиця 2

Рівень негативного впливу біологічних детермінант, які викликані війною проти російської агресії на стан здоров'я населення віддаленого від зони активних бойових дій

Показник	Абс	%
Періодичне перебування під час повітряних тривог та обстрілів в санітарно несприятливих умовах	17	14,8
Зниження якості екології навколишнього середовища	17	14,8
Періодичне зниження доступу до питної води та	39	33,9

погіршення її якості		
Зниження якості харчування	19	16,5
Життя тривалий час без освітлення	31	26,9
Втрата попередніх сталих умов комфортного проживання	49	42,6
У холодний період життя певний час при низькій температурі	39	33,9
Не може визначитися	24	20,8

Аналіз наведених в табл.2 даних вказує на те, що основними біологічними детермінантами негативного впливу на здоров'я населення є:

- втрата попередніх сталих умов комфортного проживання – 42,6%;
- періодичне зниження доступу до питної води та погіршення її якості – 33,9%;
- у холодний період життя певний час при низькій температурі-33,9%;
- життя тривалий час без освітлення – 26,9%.

Наступним кроком дослідження стало вивчення наявності та рівня негативного впливу поведінкових детермінант на стан здоров'я населення віддаленого від зони активних бойових дій. Отримані результати наведені в табл. 3.

Аналіз наведених в табл. 3 даних вказує на те, що основними поведінковими детермінантами негативного впливу є:

- зниження якості сну - 73,0%;
- невпевненість в благополучному майбутньому – 67,8%;
- зниження рівня відношення до здоров'я, як до особистого пріоритету – 56,5%;

Таблиця 3

Рівень негативного впливу поведінкових детермінант на стан здоров'я населення віддаленого від зони активних бойових дій під час війни проти російської воєнної агресії

Поведінкові детермінанти формування здоров'я	Рівень оцінки	
	абс	%
Постійний страх втрати особистого життя	15	13,0
Постійний страх втрати рідних	39	33,9
Постійний страх втрати житла	9	7,8

Невпевненість в благополучному майбутньому	78	67,8
Зниження можливості мобільного зв'язку із рідними які знаходяться в зоні активних бойових дій	62	53,9
Зниження рівня відношення до здоров'я, як до особистого пріоритету	65	56,5
Низький рівень поведінки скерованої на профілактику захворювань	58	50,4
Початок тютюнопаління за час війни	34	29,6
Початок регулярного вживання алкоголю за час війни	21	18,3
Зниження фізичної активності за час війни	37	32,2
Збільшення часу перебування за персональним комп'ютером	43	37,4
Зниження якості сну	84	73,0
Порушення сталого режиму дня за час війни	59	51,3

- зниження можливості мобільного зв'язку із рідними які знаходяться в зоні активних бойових дій – 53,9%;
- порушення сталого режиму дня за час війни – 51,3%;
- низький рівень поведінки скерованої на профілактику захворювань – 50,4%.

Висновки. Результати дослідження вказали на появу нових та значне посилення негативного впливу існуючих поведінково-біологічних детермінант на формування здоров'я у населення регіону, який є віддаленим від зони активних бойових дій. При цьому респонденти, в своїй більшості, відмітили погіршення за час війни України проти російської воєнної агресії стану як фізичного так і психічного здоров'я.

ЛІТЕРАТУРА

1. Скільки військових та цивільних загинули в ході конфліктів після Другої світової війни. Доступно на: https://www.slovoidilo.ua/2022/10/31/infografika/suspilstvo/skilky-vijskovyx-ta-cyvilnyx-zahynuly-xodi-konfliktiv-pislya-druhoi-svitovoyi-vijny?utm_source=gravitec&utm_medium=push&utm_campaign=
2. Миронюк І. С., Слабкий Г. О., Щербінська О. С., Білак-Лук'янчук В. Й. Наслідки війни з російською федерацією для громадського здоров'я України. Репродуктивне здоров'я жінки. №8 (63)/2022 - С. 26-31

3. Слабкий Г. О., Німчук С. С. Вплив війни з РФ на соціально-економічні детермінанти формування громадського здоров'я населення України // Scientific research in the modern world. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. Perfect Publishing. Toronto, Canada. 2023. P . 94- 98

4. Слабкий Г. О., Бутусов О. Д., Ластовецький С. В. Характеристика змін впливу війни проти російської агресії на соціально-економічні детермінанти формування громадського здоров'я у вимушених переселенців. The 8th International scientific and practical conference “Topical aspects of modern scientific research” (April 18-20, 2024) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2024. P.86-91

5. Ivan S. Myronyuk, Gennadiy O. Slabkiy, Victoria J. Bilak-Lukianchuk, Valeria V. Brych, Vitalii I. Kondratskyi The attitude of certain categories of the population of Ukraine to personal health during the war against russian aggression// Wiadomości Lekarskie Medical Advances, Volume LXXVI, ISSUE 8, August 2023.- P. 1883-1887

АКТУАЛЬНІСТЬ ПИТАННЯ ВАКЦИНАЦІЇ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ ПРОТИ ВІЙСЬКОВОЇ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ

Слабкий Геннадій Олексійович,

д.мед.н., професор
завідувач кафедри громадського здоров'я
член ГО «Всеукраїнська асоціація фахівців
з громадського здоров'я»

Бабіч Павло Васильович

магістр другого року навчання за спеціальністю
«Громадське здоров'я»
Ужгородський національний університет
м. Ужгород, Україна

Дідок Людмила Володимирівна

лікар – терапевт,
КНП "Київська міська студентська поліклініка"
м. Київ, Україна

Вступ. За визначенням Всесвітньої організації охорони здоров'я **імунізація** — це процес, завдяки якому людина набуває імунітет, або стає несприйнятливою до інфекційної хвороби, що зазвичай здійснюється шляхом введення вакцини. Імунізація запобігає 2-3 млн смертей у світі щороку, а ще 1,5 млн життів можна врятувати, якщо охоплення щепленнями збільшиться [1]. В Україні імунізація населення регламентується законодавчими актами до яких відносяться Закон України від 06.04.2000 № 1645-III «Про захист населення від інфекційних хвороб», Закон України від 24.02.1994 № 4004-XII «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», розпорядження КМУ від 01.06.2023 № 562-р «Про схвалення Стратегії розвитку імунопрофілактики та захисту населення від інфекційних хвороб, яким можна запобігти шляхом проведення імунопрофілактики, на період до 2030 року та затвердження операційного плану її реалізації у 2023–2025 роках», наказ МОЗ України від 28.02.2020 № 585 «Про створення Національної технічної групи експертів з питань імунопрофілактики», Стратегія розвитку імунопрофілактики та захисту населення від інфекційних хвороб, яким можна запобігти шляхом

проведення імунопрофілактики, на період до 2022 року та план заходів щодо її реалізації (Розпорядження КМУ від 27 листопада 2019 р. № 1402-р).

Мета роботи: дослідити питання актуальності вакцинації населення України під час війни проти військової російської агресії.

Матеріали та методи. *Матеріали:* дані центру громадського здоров'я МОЗ України з питання імунізації населення [2]. *Методи:* бібілосемантичний, структурно-логічного аналізу.

Результати та обговорення. 30 квітня 2024 року під час проведення Національного діалогу, який було присвячено Всесвітньому тижню імунізації за участю представників Міністерства охорони здоров'я України, Центру громадського здоров'я та міжнародних партнерів при обговоренні досвіду проведення вакцинації під час війни говорили про те, як збільшити охоплення профілактичними щепленнями як дітей так і дорослих та зробити імунізацію населення якомога більш доступною для всіх мешканців країни [3].

Аналіз статистичних даних (рис. 1 та рис. 2) вказує на те, що у 2022 році у порівнянні з 2021 роком в Україні охоплення щепленнями проти всіх інфекцій, передбачених календарем знизилося, адже в пріоритеті для більшості українців стала фізична безпека їхніх родин. Аналіз даних за 2023 рік показав, що показники охоплення вакцинацією населення України почали зростати. Так, рівень щеплень від кору, паротиту і краснухи склав 92,4% дітей у віці одного року життя та 87,3% - дітей у віці шести років життя.

Під час обговорення на національному діалозі до Всесвітнього тижня імунізації заступник міністра, головний державний санітарний лікар України Ігор Кузін зазначив, що імунопрофілактика населення під час повномасштабної війни це питання національної безпеки. Впродовж останніх 2 років Міністерству охорони здоров'я за співпраці з міжнародними партнерами вдалося забезпечити безперебійну наявність вакцин для рутинної вакцинації у кожній області у 2022-23 роках, на рівні країни замінено 98% холодового обладнання (холодильників та морозильних камер), яке використовується саме для забезпечення вакцинації, починаючи від складів національного рівня до

створення чи ремонту таких холодних кімнат на рівні обласних центрів контролю та профілактики хвороб.

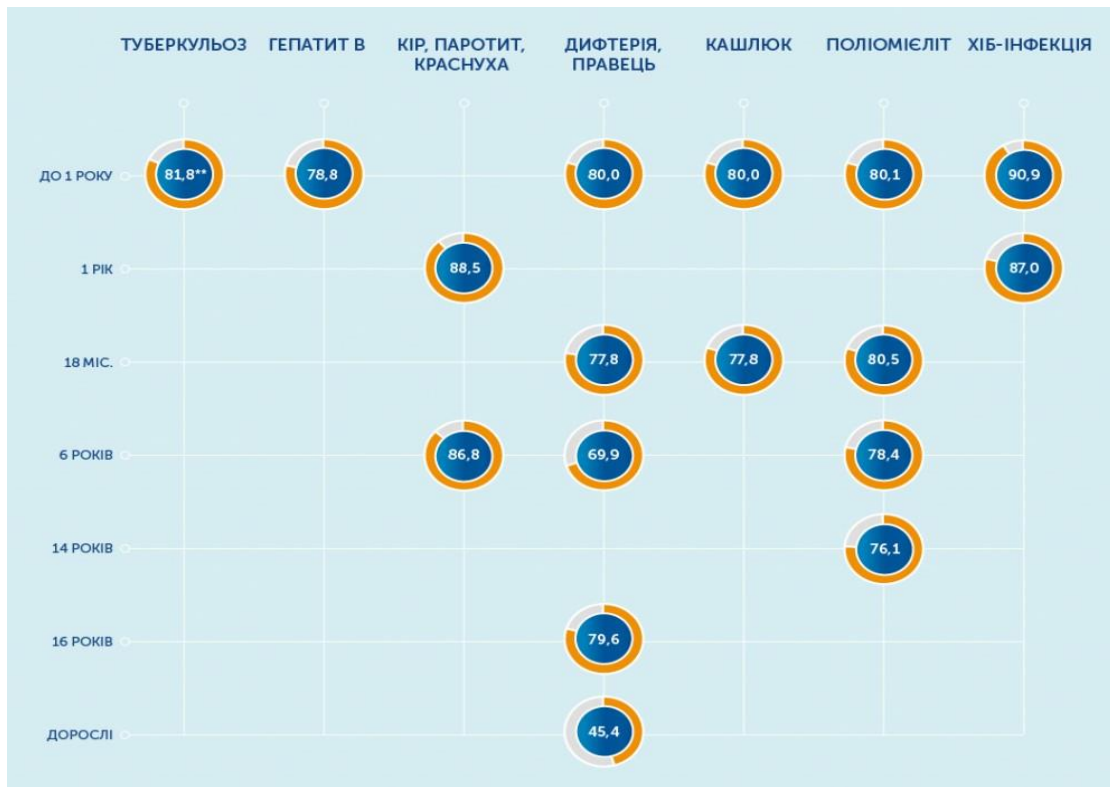


Рис. 1. Рівень охоплення щепленнями в Україні, 2021 рік



Рис. 2. Рівень охоплення щепленнями в Україні, 2022 рік

Це дозволяє забезпечити проведення безперебійної вакцинації населення,

наявність препаратів в регіонах та зробити щеплення доступними для кожного українця незалежно від місця проживання.

При цьому керівник Центру громадського здоров'я Михайло Росада відмітив, що в Україні працює 2 464 заклади усіх форм власності, у яких діти й дорослі можуть безоплатно отримати щеплення за національним календарем. Усі вони повністю забезпечені якісними та безпечними вакцинами.

Наша мета — спільними зусиллями сформувати систему, у якій кожна людина, незалежно від віку й місця проживання, повною мірою усвідомлює та користується перевагами вакцинації, щоб підтримувати своє здоров'я та благополуччя.

Голова Бюро ВООЗ в Україні д-р Ярно Хабіхт під час проведення національного діалогу безпосередньою відмітив, що ВООЗ бачить тривожні сигнали про поширення кору в Європі. В Україні ситуація контрольована, але варто пам'ятати, що ризик спалаху інфекцій залишається високим. Водночас, незважаючи на війну та серйозні пошкодження медичної інфраструктури країні вдалося ліквідувати спалах поліомієліту та збільшити охоплення щепленнями у віддалених сільських районах. Це свідчення того, що спільними зусиллями державних інституцій, міжнародних організацій та громадянського суспільства ми можемо подолати будь-які виклики у цей складний час.

Про причини, з яких українці не отримують планових щеплень говорив голова Представництва Дитячого фонду ООН ЮНІСЕФ в Україні Мунір Мамедзаде, посилаючись на дослідження на тему імунізації за 2023 рік. Серед основних причин недостатніх рівнів охоплення щепленнями: переселення людей в межах України та за кордон, зміна особистих пріоритетів.

Про цьому необхідно відмітити, що Україна має сучасну світову. систем транспортування та зберігання вакцин. Це стало можливим завдяки співпраці з іноземними партнерами. Зокрема, ЮНІСЕФ разом зі Агентством США з міжнародного розвитку (USAID) та Світовим банком, альянсом GAVI закупили й доставили майже 6600 холодильників та морозильних камер, які забезпечують ефективне зберігання вакцин у закладах охорони здоров'я й

пунктах вакцинації, та 36 автомобілів для транспортування вакцин. Впродовж 2023 року та на початку 2024 року на запит МОЗ України ЮНІСЕФ за підтримки урядів Японії, Франції і Нідерландів та міжнародної ініціативи COVAX закупив майже 3 мільйони доз вакцин.

Учасники національного діалогу домовилися з метою мотивації населення до проходження планової імунізації розробити спільний проєкт резолюції про синхронізацію діяльності в сфері імунізації та на пропозицію представників проєкту USAID «Розбудова стійкої системи громадського здоров'я» в сучасних умовах в Україні широко використовувати мобільні команд як інструмент розширення доступу до вакцинації в умовах невизначеності та надзвичайної ситуації, яка викликана війною проти російської військової агресії.

Висновки. Під час війни проти військової російської агресії питання вакцинації населення України за підтримки міжнародних партнерів є актуальною задачею національної системи охорони здоров'я.

ЛІТЕРАТУРА

1. ВООЗ: Відмова від вакцинації є глобальною загрозою людству. <https://moz.gov.ua/article/news/vooz-vidmova-vid-vakcinacii-e-globalnoju-zagrozoju-ljudstvu>
2. Імунізація. <https://www.phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/imunizaciya>
3. Досвід проведення вакцинації під час війни обговорили під час національного діалогу до всесвітнього тижня імунізації. <https://phc.org.ua/news/dosvid-provedennya-vakcinacii-pid-chas-viyuni-obgovorili-pid-chas-nacionalnogo-dialogu-do>.

ІНДЕКСИ НОМА ТА МАТСУДА, ЯК ДІАГНОСТИЧНІ ВІСНИКИ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ

Фурман Оксана Володимирівна

к.м.н., доцент

Мельник Аліна Андріївна

Аспірант

кафедри акушерства та гінекології № 2

Вінницький національний медичний університет ім. М. Пирогова
м. Вінниця, Україна

Вступ Інсулінорезистентність (ІР) критична точка відліку важких метаболічних порушень, етіологічний фактор розвитку багатьох захворювань в тому числі і репродуктивної функції. ІР визначається, як порушення біологічної реакції, коли клітини втрачають здатність до поглинання глюкози і відповідно рівень глюкози в крові зростає. Рання діагностика ІР важлива та сприяє профілактиці метаболічних порушень, діагностично-лабораторної пріоритетності застосування при цьому набули індекси НОМА та Матсуда.

Ціль роботи: Дослідження ефективності індексів НОМА та Матсуда, як методів ранньої діагностики метаболічних порушень, ІР.

Матеріали та методи

Проведено ретроспективне-проспективне дослідження, для участі було залучено студенток Вінницького медичного фахового коледжу, вік яких був в межах 18-20 років. Основна група досліджуваних складала 52 студентки, решта 30 групу контролю. Критеріями включення в дослідження було: вік обстежуваних в межах від 18 до 25 років, відсутність хронічних та спадкових захворювань, відсутність показів до прийому лікарських препаратів, показниками ІМТ та ОТ в межах норми, бажання участі в дослідженні та підписання інформованої добровільної згоди. Критерії виключення: наявність хронічних захворювань, відсутність інформованої згоди.

Жінкам було запропоновано пройти анкетування, вимірювання антропометричних показників (зріст, вага, ОТ, ІМТ) та здачу лабораторних

показників, а саме: індексу НОМА-IR, Глюкозотолерантного тест (ГТТ) + визначення інсуліну, Індексу Матсуда, ФСГ, ЛГ, пролактин, СЗГ, ДГЕА-с, вільного та загального тестостерону.

Статистичний аналіз було здійснено за допомогою Microsoft Excel Версія:16.0.13628.20214.

Результати та обговорення

Для визначення відношення між змінними використовувався регресійний аналіз та побудова однофакторних математичних моделей лінійної регресії.

Кореляційного зв'язку індексу НОМА не прослідковувалося з зростом, масою та тижнем при народженні, тривалістю менструального циклу, та наступними лабораторними показниками: рівнем СЗГ ,ФСГ, ЛГ, пролактину, індексом вільного тестостерону.

Кореляційні зв'язки спостерігалися між індексом НОМА та ОТ $r = 0,353576$. Це дає нам підстави думати, що збільшення індексу НОМА прогресивно зростає з збільшенням ОТ. Тому антропометричний показник ОТ, являється діагностично важливим для діагностики ранньої ІР. Зростання ІМТ призводить до зростання індексу НОМА, а отже дані показники кореляційно залежні $r = 0,36090423$. Діагностичними предикторами ранньої діагностики ІР може вважатися термін встановлення менструальної функції. Між індексом НОМА та тривалістю встановлення менструальної функції наявна обернена лінійна залежність $r = -0,275476711$. Також можна реєструвати наявність кореляційних зв'язків між індексом НОМА та тривалістю кровотечі під час менструації $r = -0,263068287$, рівнем ТТГ $r = 0,212637559$, рівнем ДГЕА-с $r = -0,239567359$, рівнем загального тестостерону $r = 0,241491459$. Отримані дані можуть слугувати об'єктом для широти розуміння патогенетичних зав'язків розвитку ІР.

При проведенні аналізу кореляційних зв'язків з індексом Матсуда, наявність кореляції показало з наступними показниками: тривалістю менструації $r = 0,263762$, рівнем ФСГ $r = -0,222514608$, рівнем загального тестостерону $r = -0,351298232$.3 більшістю досліджуваних показників та

індексом Матсуда кореляційний зв'язок не встановлений.

Висновки. Проведений статистичний аналіз дозволяє зробити висновки, що більш чутливим методом діагностики у обстежуваних студенток з метаболічними розладами в анамнезі та без клінічних проявів прихованої ІР є індекс НОМА, тоді як індекс Матсуда показує загальну чутливість всього організму до дії інсуліну та може слугувати методом діагностики на етапі явної ІР.

НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМИ АСИМЕТРІЇ МОЛОЧНИХ ЗАЛОЗ У ЗАРУБІЖНІЙ ЛІТЕРАТУРІ

Храпач В. В.

д.мед.н., професор
Завідувач кафедри пластичної та реконструктивної хірургії,
Інституту післядипломної освіти
НМУ імені О. О. Богомольця
м. Київ, Україна

Якобчук А. А.

Аспірант кафедри пластичної та реконструктивної хірургії,
Інституту післядипломної освіти
НМУ імені О. О. Богомольця
м. Київ, Україна

Вступ. У сучасному світі з розвитком соціальних мереж та «індустрії краси» дедалі більша увага приділяється зовнішності жінок. Створені певні стандарти зовнішності, з якими жінки порівнюють себе й намагаються їм відповідати. Недорозвиток та деформація грудей створює в молодій жінки комплекс неповноцінності, суттєвої відмінності в зовнішньому вигляді, що в подальшому може сприяти в неї розвитку патологічних комплексів і впливати на соціальне життя.

В останні роки відзначається зростання кількості пацієнок, які звертаються до пластичного хірурга зі скаргами на наявність асиметрії молочних залоз. При цьому основною вимогою жінок є усунення всіх наявних естетичних недоліків за одну операцію, що не можливо, особливо у випадках асиметрії вираженого ступеня, а в більшості випадків вимагає проведення повторних корекцій, пов'язаних з незадовільним естетичним результатом від першої операції [1].

Асиметричні молочні залози різного розміру – одне з найпоширеніших явищ, де ліва і права залози розрізняються за розміром, формою, становищем сосків, тощо. Пацієнти звертаються до пластичних хірургів, адже асиметрія молочних залоз суттєво погіршує зовнішній вигляд фігури жінок, а

деформована будова тіла є значним психологічним обмеженням, причиною комплексів і соціального дискомфорту [1].

Мета дослідження здійснити теоретичний аналіз зарубіжної літератури з проблеми асиметрії молочних залоз.

Матеріали та методи дослідження. Для досягнення поставленої мети було використано теоретичні методи дослідження проблеми асиметрії молочних залоз. Застосовувались методи аналізу, синтезу, порівняння та узагальнення, систематизація зарубіжної наукової літератури.

Результати та обговорення. В Україні та в усьому світі пластичні операції на молочних залозах (мамопластика) користуються популярністю у жінок. Залежно від мети, з якою пацієнтки звертаються до пластичних хірургів, естетичні операції на молочних залозах умовно розділяють на дві групи: реконструктивні та естетичні. Реконструктивна мамопластика - це відновлення ампутованих або не розвинених молочних залоз у жінки. Цей метод застосовується у випадках, коли при мастектомії була видалена частина грудного м'яза. Реконструктивна хірургія молочної залози в такому разі передбачає пересадку клаптя шкіри та інших тканин, взятих з іншої ділянки тіла (живота, сідниць, спини). Естетична хірургія молочних залоз – це комплекс хірургічних втручань, спрямованих на збільшення або зменшення молочних залоз, зміну їх форми, пластику сосків та ареоли. Операція допомагає відновити бажану форму грудей після лікування раку, вагітності та годування груддю, позбутися вроджених і набутих дефектів внаслідок травм [1].

Слід зауважити, що згадана проблема є доволі резонансною та потребує більш детального наукового обґрунтування. Вона привертає увагу здебільшого іноземних фахівців і практично не висвітлюється у вітчизняній науковій літературі. Зокрема, на думку A.Reilley естетична хірургія молочних залоз один із найбільш затребуваних напрямків пластичної хірургії [12].

Аналіз іноземних дослідників A.Kenawy, A.Klassen, A.Rintala, говорить про те, що попит на пластичні операції з корекції естетичних дефектів грудей зростає рік у рік, що підтверджують дані світової статистики [7; 8; 13].

З іншого боку, автори A.Mehnert і U.Koch у своїх дослідженнях стверджують, що будь-яке відхилення від ідеалу є для жінки вагомою психологічною проблемою, що веде до важких психоемоційних розладів, суттєвого зниження самооцінки і, як наслідок, значного погіршення якості життя [9].

Однією з найчастіших причин звернення до пластичного хірурга на сьогоднішній день є незадоволеність зовнішнім виглядом молочних залоз, а саме порушення асиметрії.

За визначенням хірургів R. Elliot, R. Hoehn, R. Greminger, на їх думку асиметрія грудей – це диспропорція молочних залоз, що полягає в їхній неоднаковій формі та/або розмірі. Серед причин асиметрії молочних залоз виділяють як уроджені, які можуть виявлятися гіпермастією або макромастією однієї із залоз, що є причиною асиметрії [5].

У своїх роботах M. Berry, наголошує, що асиметрія є наслідком багатьох причин, які умовно можна розділити на вроджені та набуті. Вроджена асиметрія грудей може виникнути через генетичні відхилення, аномалії розвитку плода, травмування дівчинки при народженні, нерівномірні темпи росту і розвитку тканин молочної залози, особливо у дівчаток підлітків у період статевого дозрівання. Набута асиметрія буває в таких випадках після травми; у разі гіпоплазії або, навпаки, гіпертрофії молочної залози; у разі пухлини, зокрема злоякісної; у разі фіброзно-кістозного аденоматозу; у разі абсцесу; у разі вродженої дисфункції надниркових залоз або яєчників [2].

Залежно від візуалізації дефекту виділяють такі ступені асиметрії: *легкий ступінь* - відмінності обсягу залоз несуттєві, візуально не порушують сприйняття зовнішнього вигляду, легко нівелюються за допомогою білизни; *середній ступінь* - молочні залози виражено асиметричні, об'єм одних грудей збільшений щодо інших на 30 %; *важкий ступінь* - різниця в розмірах молочних залоз становить 50 % і більше.

У роботах Schachter B. et al., N. De Silva звертається увага, що в нормі тканина молочної залози починає розвиватися на 6 тижні ембріогенезу з

ектодерми, утворюючи безліч зачатків молочних залоз, більшість з яких піддаються регресу на 7-8 тижні ембріогенезу, залишаючи в нормі лише одну пару, що дає початок молочним залозам. Будь-які порушення на етапі формування органів можуть призводити до вад розвитку, що супроводжується наявністю асиметрії, яка характеризується або порушенням апоптозу зі збереженням «зайвого» зачатку молочних залоз, що дає початок додатковим залозам (політелію, полімастію), або характеризується більш вираженою редукцією одного з тих, що залишилися. зачатків, наслідком чого може бути гіпоплазія, аплазія, амастія. На думку Schachter B. et al., виражена асиметрія молочних залоз може бути наслідком гормональних порушень на етапі статевого дозрівання. Постнатальне зростання грудей у дівчаток починається у віці між 8 і 13 роками (в середньому 11-11.5 років) і продовжується протягом 2-4 років. У роботі N. De Silva наголошується, що у деяких випадках одні груди розвиваються швидше за інші, що призводить до асиметрії форми, об'єму та положення грудей, складок та сосково-ареолярних комплексів [17; 4].

Водночас Greydanus D.E. et al., стверджує що, така асиметрія нівелюється з часом у підлітків з непорушеним гормональним фоном і нормальним статевим розвитком і зрештою зовсім зникає до закінчення статевого дозрівання [6].

Аналіз наукових джерел проблеми асиметрії грудей доводить, що корекція даної патології визначалася на кшталт проведеної мамопластики. Так, Onesti M.G. et al., у своїй роботі пише що із проведених 500 мамопластик лише 26 (5,2%) позиціонували як «корекція асиметрії молочних залоз» [10]. За даними спостережень R Sanders частота асиметрії варіює в межах від 81,1% до 88% [14].

Авторами Radlauer C.B. et al., висловлювалися думки, що асиметрія молочних залоз властива більшості жінок і потребує корекції тільки у випадках вираженого її ступеня або за наявності значного вродженого дефекту передньої грудної стінки. Дослідники вважали, що коригувальні операції, спрямовані на усунення дефектів жіночих грудей, повинні виконуватися у всіх випадках, коли немає до цього протипоказань, адже «поліпшення якості життя має бути

основною, якщо не єдиною кінцевою метою при пластичних операціях на молочній залозі» [11].

Результати досліджень Spilker G., Klassen A. F., Kenawy A. et al., підтвердили, що порушення симетрії грудей є тяжкою психологічною травмою для жінки, особливо у випадках втрати залози внаслідок мастектомії, у той час як хірургічна корекція асиметрії забезпечує підвищення самооцінки, набуття психологічного комфорту і, тим самим, покращення якості життя [16; 8; 7].

Однак сьогодні проблема асиметрії молочних залоз розглядається не лише з позиції психосоціального благополуччя. Зростає кількість публікацій таких дослідників як D. Scutt, J. T. Manning, G. H. Whitehouse, S. J. Leinster, C. P. Massey які у своїх дослідженнях говорять про можливість взаємозв'язку наявності асиметрії та виникнення розвитку онкологічної патології [15].

Протягом останніх двох десятиліть вівся активний пошук оптимальних методик корекції асиметрії молочних залоз. На сьогоднішній день для корекції даної патології використовуються різні підходи в залежності від типу асиметрії, уподобань хірурга та побажань пацієнтки: аугментаційна мамопластика різновеликими імплантами та імплантами одного розміру, різноманітні методики редуційної мамопластики, різні види мастопексій, експандер тканинами, ліпофілінгом, а також використання різних варіантів поєднання даних методик.

Висновки. Отже, аналіз зарубіжних наукових джерел доводить, що проблема є актуальною та потребує подальшого вивчення, особливо з урахуванням вітчизняних напрацювань у цій галузі.

Доведено, що асиметрія молочних залоз є тяжкою психологічною травмою для жінки, особливо у випадках втрати грудей внаслідок мастектомії, що нерідко веде до психопатизації особистості, у той час як хірургічна корекція асиметрії забезпечує підвищення самооцінки, набуття психологічного комфорту і, тим самим, покращення якості життя. Залежно від типу та ступеня асиметрії, хірургічне втручання на здорову молочну залозу може бути виконане шляхом ендопротезування, редуційної мамопластики, різних видів

мастопексії. Найчастіше для успішного усунення асиметрії молочних залоз потрібна комбінація кількох хірургічних технік. Вибір оптимального поєднання методик з урахуванням індивідуальних параметрів є запорукою успішної корекції. На думку авторів, проблематика асиметрії молочних залоз потребує поглибленої розробки та більш детального подальшого вивчення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Основи пластичної та реконструктивної хірургії. / Під редакцією професора Храпача В. В.// К.:Електроний підручник, НМУ. 2021.—149.с.
2. Berry, M. G. Commentary to "Asymmetric implants for breast asymmetry" / M. G. Berry // J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg. - 2012. - Vol. 65(11). - P. 1584-1585.
3. Bostwick, J. Plastic and reconstructive breast surgery / Bostwick J. - 2nd ed. St. Louis: Quality Medical Publishing, 2000. - P. 663-1137.
4. De Silva N. K. Disorders of the breast in children and adolescents. Part 1. Disorders of growth and infections of the breast / N. K. De Silva, M. L. Brandt // J. Pediatr Adolesc Gynecol. 2006. Vol. 19. P. 345-349.
5. Elliot, R. A. Correction of asymmetrical breasts / R. A. Elliot, J. G. Hoehn, R. F. Greminger // Plast. Reconstr. Surg. - 1975. - Vol. 56. - P. 260.
6. Greydanus, D. E. Breast disorders in children and adolescents / D.E. Greydanus, D.S. Parks, E. G. Farrell // Pediatr. Clin. North. Am. - 1989. - Vol. 36. - P. 601-638.
7. Kenawy, A. Breast Asymmetries: Solving the Problem / A. Kenawy, Sh. Soliman, F. Khodair // Kasr El Aini Journal of Surgery 2009. Vol. 10(3). P. 103-109.
8. Klassen, A. F. Satisfaction and quality of life in women who undergo breast surgery: A qualitative study / A. F. Klassen // BMC Women's Health. – 2009. – Vol.9. – P. 11.
9. Mehnert, A. Prevalence of acute and post-traumatic stress disorder and comorbid mental disorders in breast cancer patients during primary cancer care: a

prospective study / A. Mehnert, U. Koch // *Psychooncology*. - 2007. - Vol. 16(3). - P. 181-188.

10. Onesti, M. G. Breast asymmetry: A new vision of this malformation / M. G. Onesti, P. Mezzana, A. Martano, N. Scuderi // *Acta Chir. Plast.* 2004. Vol.46(1). P. 8-11.

11. Radlauer C. B. Treatment of severe breast asymmetry/C.B. Radlauer, D.G. Bowers // *Plast.Reconstr Surg.* 1971. Vol. 47. P. 347-350.

12. Reilley, A. F. Breast asymmetry: Classification and management / A.F. Reilley // *Aesthet. Surg. J.* - 2006. - Vol. 26. - P. 596-600.

13. Rintala, A. E. Treatment of severe developmental asymmetry of the female breast / A. E. Rintala, R. E. Nordstrom // *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1989. Vol. 23. P. 231-235.

14. Sanders, R. Frequently unrecognized causes of breast asymmetry / R. Sanders // *Plast. Reconstr. Surg.* - 2004. - Vol. 113(1). - P. 448- 449.

15. Scutt, D. The relationship between breast asymmetry, breast size and the occurrence of breast cancer / D. Scutt, J. T. Manning, G. H. Whitehouse, S. J. Leinster, C. P. Massey // *Br. J. Radiol.* - 1997. - Vol. 70(838). - P. 1017-1021.

16. Spilker, G. Quality of life considerations in plastic and reconstructive surgery / G. Spilker, G. Stark // *Theor. Surg.* - 1991. - Vol. 6. - P. 216-220.

17. Schachter, B. The adolescent breast - normal and abnormal development, diseases and tumors / B. Schachter, A. Fishman, Y. Beyth // *Harefuah.* - 2003. - Vol. 142(11). - P. 775-805.

ЧАСТОТА КОНТАМІНАЦІЇ HELICOBACTER PYLORI У ХВОРИХ НА В12-ДЕФІЦИТНУ АНЕМІЮ

Хухліна О. С.
Хованець К. Р.
м. Чернівці, Україна

Helicobacter pylori (Hр) – це бактерія, яка контамінує на поверхні слизової оболонки антрального відділу шлунку та дванадцятипалої кишки (ДПК) людини. Вона може призводити до ряду захворювань шлунку, включаючи виразкову хворобу та гастрит, поширеність його контамінації становить приблизно 50% у всьому світі. Людина є основним резервуаром Hр; низький соціально-економічний статус є суттєвим фактором ризику інфікування Hр. Незважаючи на те, що це неінвазивний мікроорганізм, він спроможний стимулювати запалення і викликає сильну імунну відповідь.

Вітамін В12, також відомий як кобаламін, є ключовим фактором для нормального функціонування організму. Він відіграє важливу роль у формуванні червоних кров'яних клітин (еритроцитів) та у гомеостазі нервової системи. Дефіцит В12 може призводити до виникнення анемії, яка характеризується переходом на мієлобластний тип кровотворення, недостатньою кількістю червоних кров'яних клітин та гемоглобіну в периферичній крові, макроцитозом, мегалоцитозом, гіперхромністю червонокривців. Дефіцит вітаміну В12 може викликати мегалобластну анемію, яка, в свою чергу, призводить до втоми, слабкості, зміни кольору шкіри і слизових (стають блідими з лимонним відтінком), гепатоспленомегалії, у тяжких випадках – фунікулярного мієлозу. Однак, взаємозв'язок кобаломін-дефіцитної анемії із контамінацією Hр потребує подальших досліджень.

Метою дослідження є встановити частоту контамінації *H.pylori* (Hр) у хворих на вітамін В12-дефіцитну анемію, з'ясувати та пояснити імовірний зв'язок між хелікобактеріозом та виникненням В12-дефіцитної анемії.

Матеріал і методи дослідження. Для досягнення поставленої мети взято за

основу сучасні літературні дані з приводу представленої теми за останні 5 років, а також проведено клінічне дослідження з включенням 130 осіб, серед яких 30 практично здорові особи (ПЗО) – контрольна група, а 100 осіб–основна (хворі на В12-дефіцитну анемію середнього ступеня (В12Асс) або важкого ступеня тяжкості (В12Авс)), які зверталися за медичною допомогою до КНП «Міська поліклініка №1» та лікувалися у обласному гематологічному відділенні ОКНП «Чернівецька лікарня швидкої медичної допомоги» у 2021-2023 рр.. Середній вік обстежених осіб складав $(47,2 \pm 3,3)$ року.

Діагноз В12-дефіцитна анемія встановлювали на підставі Наказу МОЗ України № 647 від 30.06.2010 р. «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги хворим зі спеціальності «Гематологія», додаток 4. «Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим на вітамін-В12 - дефіцитну анемію»

Діагноз хронічний гастрит та дуоденіт встановлювали на підставі скарг, об'єктивних клінічних даних, даних інструментальних та лабораторних методів дослідження, керуючись Наказом МОЗ України від 13.06.2005 № 271 «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Гастроентерологія», з урахуванням рекомендацій Кіотського консенсусу (2015), а також Маастрихт VI/Флорентійського консенсусу (2021). Наявність контамінації НР встановлювали на основі результатів фекального-тесту на антиген Н.рулогі шляхом полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) (США), позитивного уреазного-тесту з біоптатами слизової оболонки шлунка або ДПК, отриманими під час езофагогастроуденофіброскопічного дослідження пацієнтів апаратом Olympus.

Кількість еритроцитів обчислювали шляхом підрахунку клітин у камері Горяєва, гемоглобін визначали гемоглобінціанідним методом. Вміст заліза в плазмі крові, феритину, трансферину досліджували ферозиним методом (ТОВ НВП «Філісіт-Діагностика», Україна). Вміст кобаламіну в крові визначали шляхом електрохемілюмінесцентного імуноаналізу / Cobas e601 (Roche Diagnostics, Швейцарія). Нормальні показники вмісту заліза в плазмі крові

становили 9,5 – 29,9 мкмоль/л, насичення трансферину залізом – до 30%, кобаламіну – 193-982 пг/мл.

Статистичний аналіз отриманих результатів проводили відповідно до виду проведеного дослідження та типів числових даних, які були отримані. Нормальність розподілу перевіряли за допомогою тестів Лілієфорса, Шапіро-Уїлка та методом прямої візуальної оцінки гістограм розподілу власних значень. Дискретні величини представлені у вигляді абсолютних та відносних частот (процент спостережень до загальної кількості обстежених). Для порівняння даних, які мали нормальний характер розподілу, використовували параметричні тести з оцінкою t-критерію Стюдента, F-критерію Фішера. У випадку ненормального розподілу, використовували: медіанний тест, розрахунок рангового U-критерію Манна-Уїтні, для множинного порівняння – T-критерій Вілкоксона (у випадку дослідження залежних груп). Порівнюючи групи за якісними ознаками користувались методом визначення ступеня відношення шансів (ВШ – OR, odds ratio) та відносного ризику (RR, relative risk) за довірчого інтервалу 95% (CI, confidence interval). Відношення шансів вважали достовірним при $p < 0,05$. Для його підрахунку користувалися ліцензійною програмою Past3. Для проведення статистичного та графічного аналізу отриманих результатів використовували програмні пакети Statistica for Windows версії 10.0 (Stat Soft inc., США), 99 Microsoft Excel 2016 (Microsoft, США).

Результати дослідження. Аналіз результатів дослідження показав, що серед 100 пацієнтів із В12-дефіцитну анемію, які проходили стаціонарне дообстеження та лікування, контамінацію *H.pylori* було виявлено у 85 осіб, що склало 85,5 %, водночас, у 15 осіб тест на *H.pylori* був негативним (15,0 %). При порівнянні даних частоти контамінації *H.pylori* у ПЗО – негативний тест був у 24 осіб (80,0 %) (OR = 5,33 [CI 95% 2,49-11,44]), а позитивний тест на *H.pylori* був у 6 осіб (20,0 %) ($p < 0,05$).

Статистичний аналіз з використанням відношення шансів вказує на достовірність різниці частоти контамінації *H.pylori* у хворих на В12-дефіцитну анемію у порівнянні з показником у ПЗО (OR = 4,25 [CI 95% 1,69-10,70]) з істотним переважанням частоти у групі хворих на В12-дефіцитну анемію ($p < 0,05$).

Розподіл обстежених осіб, які проходили стаціонарне лікування в гематологічному відділенні, на групи залежно від показників червоної крові встановив, що 64 особи мали В12-дефіцитну анемію середнього ступеня важкості (64,0 %), а 36 осіб тяжку В12-дефіцитну анемію (36,9 %). Згідно з отриманими результатами, серед 64 хворих на В12ДАсс у 51 особи було встановлено контамінацію *H.pylori*, що склало 79,7%. Водночас, серед 36 хворих В12ДАвс – контамінацію *H.pylori* встановлено у 33 осіб, що склало 91,7 %. Статистична обробка отриманих даних вказує на те, що за умов тяжкого перебігу В12ДА частота контамінації *H.pylori* у 1,2 рази вища, ніж за середнього ступеня тяжкості В12 ДА (OR = 1,15 [CI 95% 0,63-2,09]) ($p > 0,05$).

Аналіз результатів патогістологічного дослідження біоптатів слизової оболонки шлунка у осіб, хворих на В12-ДА з позитивним тестом на *H.pylori*, встановив наступну частоту виявлення хронічного неатрофічного (ХНАГ) та атрофічного гастриту (ХАГ): 32,9 % та 62,4 %. При цьому нормальна СО в шлунку була зареєстрована у 4,7 % осіб ($p < 0,05$).

Висновки. У хворих на В12-дефіцитну анемію середнього та тяжкого ступеня важкості контамінацію *H.pylori* було виявлено у 85,5 %, випадках, а в 15,0 % тест на *H.pylori* був негативним, що істотно перевищує частоту контамінації *H.pylori* у ПЗО (OR = 5,33 [CI 95% 2,49-11,44]) ($p < 0,05$).

У хворих на В12-ДА середнього ступеня важкості у 79,7% випадків було встановлено контамінацію *H.pylori*, серед хворих В12-ДА високого ступеня – у 91,7 % випадків. За умов тяжкого перебігу В12-ДА частота контамінації *H.pylori* була в 1,2 рази вища, ніж за умов середнього ступеня тяжкості В12 ДА (OR=1,15 [CI 95% 0,63-2,09]) ($p > 0,05$).

У хворих на В12-ДА з позитивним тестом на *H.pylori*, хронічний неатрофічний гастрит встановлено у 32,9 % випадків, атрофічний гастрит у 62,4%, нормальна СО в шлунку – у 4,7 % осіб ($p < 0,05$), що істотно відрізнялося від структури патогістологічних змін СО шлунка у осіб, хворих на В12-ДА з негативним тестом на *H.pylori*: відповідно 13,93 %, 26,7 % та 60,0 % ($p < 0,05$). Показники OR при порівнянні між групами хворих на В12-ДА із та без контамінації *H.pylori* (OR=12,75 [CI 95% 3,48-46,76]) свідчать про істотно нижчу частоту нормальної патогістологічної структури СО шлунка у хворих на В12-ДА із контамінацією *H.pylori* ($p < 0,05$).

ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ

Черемісіна О. О.

3 медичний факультет, 2 курс магістратура

Актуальність проблеми: Зростання кількості операцій тотального ендопротезування кульшового суглоба (ТЕК) робить формування індивідуальних програм реабілітації (ІПР) актуальною та соціально-значущою проблемою. ІПР, розроблені з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнта, дозволяють максимально скоротити час відновлення, покращити функціональні можливості та зменшити ризик ускладнень. Швидке та якісне відновлення покращує якість життя пацієнтів, даючи їм можливість повернутися до повноцінного життя. Ефективна реабілітація зменшує витрати на лікування та соціальну допомогу, знижуючи ризик повторних операцій та інвалідизації.

Мета:Формування індивідуальної програми реабілітації після тотального ендопротезування кульшового суглобу.

Матеріали та методи: огляд наукової літератури, синтез та узагальнення.

Отримані результати: Дослідження та практичний досвід показують, що формування ІПР після тотального ендопротезування кульшового суглоба дає ряд позитивних результатів, пацієнти, які проходять реабілітацію за індивідуальною програмою реабілітації, відновлюються значно швидше, ніж ті, хто отримує стандартну терапію також це допомагає максимально відновити рухомість, силу та стійкість прооперованого суглоба. Завдяки правильному підходу до реабілітації знижується ризик розвитку таких ускладнень, як тромбози, інфекції, м'язова атрофія, біль та обмеження рухів. Швидке та якісне відновлення покращує емоційний стан пацієнтів, даючи їм можливість повернутися до повноцінного життя. Дослідження, проведене в Україні, показало, що пацієнти, які проходили реабілітацію за ІПР, відновили рухомість кульшового суглоба на 20% швидше, ніж ті, хто отримував стандартну терапію.

Також є дослідження, яке було проведене в Німеччині, показало, що пацієнти, які проходили реабілітацію за ІПР, повернулися до роботи на 2 місяці раніше та покращили свою емоційну стійкість на 40% порівняно з тими, хто отримував стандартну терапію.

Лікування: З фізичної терапії використовуються вправи для покращення рухомості, ці вправи спрямовані на збільшення амплітуди рухів у кульшовому суглобі та покращення гнучкості. Вони можуть включати в себе пасивні та активні рухи, вправи на розтяжку та інші методи, також, вправи для зміцнення м'язів- це вправи, які спрямовані на зміцнення м'язів навколо кульшового суглоба, що покращує його стійкість та зменшує ризик травм. Вони можуть включати в себе вправи з опором, ізометричні вправи та інші методи. Обов'язково використовуються вправи спрямовані на покращення координації рухів та збереження балансу, що знижує ризик падінь. Використовується активно електротерапія, наприклад, електроміостимуляція, цей метод використовує електричний струм для стимуляції м'язів, що допомагає їм зміцнитися та покращує кровообіг Також, доволі популярна транскутанна електронейростимуляція (ТЕНС), цей метод використовує електричний струм для зменшення болю та спазмів м'язів. Ще неможливо обійти ерготерапію, вона буде включати в себе вправи для тренування повсякденної активності - це вправи допомагають пацієнтам виконувати повсякденні завдання, такі як одягання, купання, приготування їжі та інші. Ерготерапевти можуть допомогти пацієнтам адаптувати своє середовище для того, щоб їм було легше та безпечніше пересуватися та виконувати повсякденні завдання.

Висновки: Формування індивідуальних програм реабілітації (ІПР) після тотального ендопротезування кульшового суглоба (ТЕК) є актуальною та соціально-значущою проблемою. Застосування ІПР дозволяє максимально скоротити час відновлення, покращити функціональні можливості пацієнтів, зменшити ризик ускладнень та покращити їхню якість життя. Кожен компонент програми має певні цілі та сприяє всебічному відновленню пацієнта. Для досягнення успішного результату програма реабілітації повинна розроблятися

індивідуально з урахуванням особливостей кожного пацієнта. Важлива роль у реабілітаційному процесі належить самому пацієнту. Регулярне виконання вправ, дотримання рекомендацій лікаря та позитивний психологічний настрій є запорукою успішного відновлення після ТЕК. Подальші дослідження в галузі реабілітації після ТЕК повинні бути спрямовані на вдосконалення методів оцінки стану пацієнтів, розробку нових ефективних методик реабілітації, а також підвищення доступності та якості реабілітаційних послуг.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Державний стандарт України: ДСТУ 8389:2015 Реабілітація. Терміни та визначення. Київ: Держстандарт України, 2015.
2. Бабій Р. В., Серова Ю. Ю., Ковальчук В. М. Фізична реабілітація хворих після операцій на суглобах кінцівок. - Київ: Наукова думка, 2018. - 320 с.
3. Єфіменко О. М., Луценко Ю. В., Серова Ю. Ю. Фізична реабілітація та спортивна медицина. - Київ: Олімпійська література, 2019. - 400 с.
4. Педаченко О. М., Іванова О. В., Серова Ю. Ю. Фізична реабілітація та адаптивна фізична культура. - Київ: Лібра, 2020. - 288 с.
5. Методичні рекомендації щодо формування індивідуальних програм фізичної реабілітації хворих після тотального ендопротезування кульшового суглоба. - Київ: Міністерство охорони здоров'я України, 2019.

ОПТИМІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ З ДОПОМОГОЮ МЕХАНОТЕРАПІЇ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ РЕАБІЛІТАЦІЇ

Черемісіна О. О.

З медичний факультет 2 курс магістратура

Актуальність проблеми: У сучасному світі зростає популярність тотального ендопротезування (ТЕП) кульшового суглобу, як ефективного методу відновлення функціональності та якості життя пацієнтів з важкими захворюваннями суглобів. однак, успішність такого втручання значною мірою залежить від ефективності процесу реабілітації, яка може бути покращена за допомогою оптимізації індивідуальної програми реабілітації, технічних засобів реабілітації та механотерапії.

Мета: Формування та оптимізація індивідуальної програми реабілітації після ТЕП кульшового суглобу з допомогою механотерапії.

Матеріали та методи: огляд наукової літератури, синтез та узагальнення.

Отримані результати: Забезпечення успішного відновлення та покращення якості життя пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба без цементної фіксації значною мірою залежить від оптимізації індивідуальної програми реабілітації. Впровадження технічних засобів реабілітації, таких як розумні пристрої та біомеханічні системи, а також механотерапії та фізичної терапії, робить процес реабілітації більш ефективним та персоналізованим. Технології дозволяють враховувати особливості кожного пацієнта та ступінь його фізичних можливостей, підбираючи оптимальні методи та інтенсивність впливу. Електронні пристрої моніторингу рухів сприяють правильному виконанню вправ, запобігаючи неправильним навантаженням на прооперований суглоб. Завдяки персоналізованому підходу та контролю за процесом, технічні засоби можуть значно скоротити час реабілітації. Ефективне відновлення рухомості та функціональності суглоба

гарантує більш стійкий та тривалий результат лікування. Завдяки покращенню рухових здібностей, пацієнти стають більш самостійними у повсякденних справах. Швидке та якісне відновлення сприяє кращій соціальній адаптації пацієнтів після операції. Механотерапія, що включає вправи та використання спеціальних апаратів, сприяє зміцненню м'язового каркаса навколо штучного суглоба, покращуючи його функціональність. За допомогою механотерапії збільшується амплітуда рухів у суглобі, що полегшує ходьбу, підйом по сходах та інші повсякденні дії. Вправи та фізичні методи механотерапії допомагають зменшити больовий синдром, роблячи реабілітацію більш комфортною.

Лікування: У період раннього відновлення ЛГ сприяла запобіганню можливих ускладнень після операції (наприклад, пневмонії, проблем з кишками та сечовим міхуром, тромбозу та іншого); покращенню роботи серцево-судинної та дихальної систем, активації кровообігу; поліпшенню емоційного стану пацієнта. Вже наступного дня після операції пацієнти починали виконувати спеціальні вправи для покращення кровообігу та запобігання тромбозу, а також для зміцнення м'язів. У період з 8-го по 20-й день після операції проводили вправи для покращення рухомості. У ранньому післяопераційному та проміжному періодах використовується вплив фізичних факторів для отримання анальгетичного, протизапального, протинабрякового, розсмоктує та репаративно-регенеративного ефектів. Фізична реабілітація в перші тижні після операції включала поступове збільшення навантаження на операційну кінцівку для адаптації пацієнта до нового суглобу. До кінця цього етапу поступовий перехід до вправ із замкнутою ланцюгом кінематичного зв'язку, що включають розгинання колінного суглоба в кінцевому діапазоні руху (terminal knee extensions), міні-присідання, підйоми на платформу (step-ups) та міні-випади (mini-lunges). Початок тренувань на стаціонарному велотренажері (Passive Wave) з мінімальним або відсутнім опором, починаючи з 3-4 тижня після операції. Ходьба із застосуванням допоміжних засобів (за необхідності) з акцентом на відновлення нормального патерну ходьби. Підйом та спуск сходами із застосуванням допоміжних засобів (за необхідності).

Висновки:

- Оптимізація індивідуальної програми реабілітації через використання технічних засобів реабілітації та механотерапії є ключовим елементом в успішному відновленні пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу безцементної фіксації.
- Конкретні вправи та їх інтенсивність повинні підбиратися індивідуально для кожного пацієнта з урахуванням його віку, загального стану здоров'я, особливостей операції та перебігу післяопераційного періоду.
- Для розробки оптимальної програми реабілітації, що включає в себе як технічні засоби, так і механотерапію, важлива тісна співпраця пацієнта з командою фахівців, до складу якої входять хірурги, фізіотерапевти, ерготерапевти, реабілітологи та інші медичні працівники. Їхні знання та досвід дозволять підібрати індивідуальний план дій, який максимально відповідатиме потребам та можливостям кожного пацієнта, гарантуючи успішне відновлення та покращення якості життя після операції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бабій Р. В., Серова Ю. Ю., Ковальчук В. М. Фізична реабілітація хворих після операцій на суглобах кінцівок. - Київ: Наукова думка, 2018. - 320 с.
2. Єфіменко О. М., Луценко Ю. В., Серова Ю. Ю. Фізична реабілітація та спортивна медицина. - Київ: Олімпійська література, 2019. - 400 с.
3. Педаченко О. М., Іванова О. В., Серова Ю. Ю. Фізична реабілітація та адаптивна фізична культура. - Київ: Лібра, 2020. - 288 с.
4. Серова Ю. Ю., Бабій Р. В., Ковальчук В. М. Вплив механотерапії на показники рухомості та м'язової сили у хворих після тотального ендопротезування кульшового суглоба. - Фізична реабілітація, адаптивна фізична культура та спорт. - 2018. - № 1. - С. 3-8.
5. Інструкція з використання технічних засобів реабілітації у програмах фізичної реабілітації хворих після тотального ендопротезування кульшового суглоба. - Київ: Державний інститут реабілітації інвалідів, 2020.

PHARMACEUTICAL SCIENCES

APPLICATION OF DIAZACROWN ETHERS AS A STATIONARY LIQUID PHASE IN CHROMATOGRAPHY

Ismayilova Shahnaz Y.,
Hajibayli Tahira A.,
Huseynova Nazile S.,
Zaynalova G. R.,
Sadiqova Alvina İ.
Azerbaijan Medical University,
Azerbaijan, Baku

Key words: Diazacrown, chromatography, NMR spectroscopy.

Development and practical application of chemical analysis methods in our time is one of the pressing problems in all areas of science. Schiff macrocycle containing many analytically active and functional groups Dibenzo-diazacrown ethers are important in the practice of analytical chemistry. Accessible synthesis of this type of crown ethers for the development and implementation of analytical methods very important.

Nitrogen groups contained in dibenzo-diazacrown ethers with a complexing agent permanent donor-acceptor, creates a covalent bond with OH- groups. high level of ionic protection Due to their selectivity and sensitivity to Me⁺ ions, dibenzo-diazacrown ethers as organic ligands widely used in analytical chemical practice.

In our research work, by blocking bisphenols with a trans conformation, 1,4-dibromobutene-2 disubstituted macrocyclic dibenzo-diazocrown ethers (Schiff bases) and their chemical composition. their significance was studied by chemical analysis. Purity of the resulting macrocyclic Schiff bases studied by chromatographic methods of analysis, and their structure was confirmed on the basis of IR and NMR

spectra, action spectra were studied.

These crown ethers are subjected to gas-liquid chromatography of chlorinated hydrocarbons (allyl chloride) and were tested in the form of a stationary liquid phase by GLC chromatography, the composition was determined micrograms of chlorinated hydrocarbons. It was found that the separation coefficient of the synthesized crown ethers is 1.5-2 times higher than that of previously used traditional adsorbents in gas-liquid chromatography.

Another property of macrocyclic Schiff compounds is that they convert you can switch from *cis*- form *trans*- and vice versa. Using this property, Ag^+ ion can be condensed from solutions by chromatographic method. To this end, Schiff-based macrocyclic compounds impregnated the surface with ASK brand silica gel, adsorbent length 1 m, diameter 1 cm. They poured it into a quartz glass column.

Then the Ag NO_3 solution was passed from the column (10^{-6} mol). After the sorption of Ag^+ ions is completed, clean water comes out of the column. To desorb the ion, a quartz glass tube was irradiated with UV rays. At this time, due to the transition of the crown ether from the *trans* form to the *cis* form, the complex disintegrates and Ag^+ the ions are eluted from the column with a small amount of water.

Using this Ag^+ method, the ion concentration is increased by 40-100 times. When the column is heated by an electric coil, the crown ether system upon transition from form to *trans* form, its adsorption capacity is restored and again can interact with Ag^+ ion.

Based on the experimental studies carried out, it can be concluded that dibenzo-diazacrown ethers are successfully used for determinations in various fields of analytical chemistry. Our research in this direction is still ongoing.

REFERENCES

1. Joon-Bae Lee, Yong Ae Jeong, Dae Jun Ahn and Iel Soo Bang /SPME-GC/MS Analysis of Methanol in Biospecimen by Derivatization with Pyran Compound.

2. D. Moalesh, Adrian Florin Şpac, V. Dorneanu /Validation of a gas chromatographic method for methanol determination.

3. P. Thapa, N. K. Byrnes, A. A. Denisenko, F.W. Foss Jr., B.J.P. Jones, J. X. Mao, K. Nam, C.A. Newhouse, D.R. Nygren, A.D. McDonald, T.T. Vuong, K. Woodruff /Barium Selective Chemosensing by Diazacrown Ether Naphthalimide Turn-on Fluorophores for Single Ion Barium Tagging// [*Submitted on 28 May 2020.*]

STUDY OF THE COMPLEXATION OF COPPER (II) WITH 2,6-DITHIOLPHENOL AND HYDROPHOBIC AMINES

**Ismayilova Shahnaz Y.,
Hajibayli Tahira A.,
Qafarova Dostu S.,
Zaynalova G. R.,
Abdullayeva Elgul A.**

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan, Baku

Keywords: Copper, extraction-photometric method, 2,6-dithiolphenol, determination.

Complex formation of copper with 2,6-dithiolphenol (DTP) and a hydrophobic amine (Am) was investigated spectrophotometrically. Aniline (An), N-methylaniline (mAn), and N,N-dimethylaniline (dAn) were used as the hydrophobic amine. It has been found that ternary complexes formed in a weakly acidic medium ($pH_{opt} = 4.3-5.5$). The ratio of the reactants in the mixed-ligand complexes corresponds to the Cu (II): DTP: Am = 1: 2: 4. The molar absorption coefficients are equal to $(2.92-3.35) \cdot 10^4$. Based on the findings, the procedure was developed for photometric determination of copper in different brands of steels and in oil and oil-products.

Copper is one of those metals that have chromophore properties, therefore, among the numerous photometric methods for determining copper, there are both methods based on the use of colored reagents with chromophore groups, and methods that use colorless reagents. Most methods are highly selective.

These are the dithizone, dithiocarbamate, cuproine and cuprizone methods or the bis-(cyclohexanone) oxalyldigazone method; The dithizone method has the greatest sensitivity. Reagents containing hydroxy and carboxy, or two hydroxy groups in an ortho position to each other, react with copper mainly in slightly acidic and neutral media to form colored complex compounds. Isonitrosopropiophenone has been proposed for the extraction-spectrophotometric determination of copper (II). A sensitive and selective method for the spectrophotometric determination of copper

(II) in alloys and in water has been developed.

In a nonionic micellar medium, trace amounts of Cu (II) were determined by photometric method with 1-(2-pyridylazo) -2-naphthol (PAN) in the presence of a neutral surfactant, Triton X-100. Salicylaldehyde was proposed for the spectrophotometric determination of copper in some environmental and biological objects using benzoyl hydrazone. An extraction-photometric method for the determination of copper with alizarin yellow P and triisobutyl phosphate in food products has been developed.

According to the analogy hypothesis, reactions with reagents of the R-SH type are possible for ions of elements that form sulfides that are poorly soluble in water. Methods have been developed for the determination of elements in the form of mixed-ligand complexes (*RLC*) with 2-hydroxy-5-halothiophenols and hydrophobic amines. It was of interest to study the complexation of copper (II) with 2,6-dithiolphenol. The presented work is devoted to a spectrophotometric study of the interaction of copper with 2,6-dithiolphenol in the presence of aniline, N-methylaniline, and N, N - dimethylaniline.

Experimental Part

Reagents and solutions. To prepare a stock solution (1 mg/ml) copper 3.9296 g freshly recrystallized $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ was dissolved in water, 2 drops of conc. sulfuric acid and diluted in a volumetric flask with water to 1 liter. Solutions with a concentration of 0.1 mg/ml were prepared by diluting the original solution. A 0.01 M solution of 2,6-dithiolphenol (*DTP*) and hydrophobic amines (*Am*) ***was used*** in this work. Aniline (*An*), N - methylaniline (*mAn*) and N,N - dimethylaniline (dAn) were used in freshly distilled form. Purified chloroform was used as an extractant.

The ionic strength of the solutions, equal to $\mu=0.1$, was maintained constant by introducing the calculated amount of KCl. To create the required acidity of the solutions, a 0.1 M HCl solution was used.

Equipment. The optical density of the organic phase was measured on KFK-2 and SF-26. The pH value of the aqueous phase was controlled using an I-120.2 device. with glass electrode. IR spectra were recorded on a UR-20

spectrophotometer. All of these devices have passed state inspection.

Methodology. 0.1-0.8 ml was introduced into graduated test tubes with ground-in stoppers, at intervals of 0.1 ml of the original copper solution, 2.2 ml of a 0.01 M DTP solution and 0.6-0.8 ml of Am \. The required pH value was adjusted by adding 2 ml of 0.1 M NaOH solution \. The volume of the organic phase was brought to 5 ml with chloroform, and the aqueous phase was brought to 20 ml with distilled water. After 5 minutes, the organic layer was separated and its optical density was measured at room temperature on KFK-2 at 490 nm.

Results and its discussion The presented work is devoted to a spectrophotometric study of the interaction of copper (II) with 2,6- dithiolenol. DTP with copper forms a colored complex that is insoluble in non-polar organic solvents. The charge of the complex was determined by ion electromigration and paper electrophoresis. When studying the electro-migration of this complex, the movement of orange-colored ions to the positive pole was observed in a U -shaped tube, on the basis of which it was concluded that the colored complex is an anion. When hydrophobic amines are introduced into the system, extraction of the anionic complex into the organic phase in the form of a mixed-ligand complex (RLC) is observed. Of the hydrophobic amines used are aniline, N - methylaniline, N, N - dimethylaniline. Based on the data obtained, new selective and highly sensitive methods for the photometric determination of trace amounts of copper in steels of various grades have been developed.

REFERENCES

1. Archana R Kocharekar and N V Takkar //Journal of Sciens & Industrial Research. Vol. 63. 2004. p. 283
2. D. Rekha, K. Suvadhan, K. Suresh Kumar, P. Reddyprasad, B. Jayaraj and P. Chiranjeev // J. Serb. Chem. Soc. (2007) 72 (3) p 299–310
3. Agnihotri NK, Singh VK, Singh HB // Talanta. 1997; 45 (2), p 331–341.
4. M. Jamaluddin Ahmed and Tasnima Zannat. // Pak. J. Anal. Environ. Chem. (2012), Vol. 13, No. 1. p 22–35

АРГУМЕНТАЦІЯ НЕОБХІДНОСТІ ПОДАЛЬШОГО РОЗШИРЕННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ПРОГРАМ ДЛЯ УКРАЇНЦІВ

Кучмістова Олена Феодосіївна,

к.біол.н., доцент

Тарасенко Вікторія Олександрівна,

д.фарм.н., професор

Українська військово-медична академія

м. Київ, Україна

Кричковська Аеліта Миронівна,

к.фарм.н., доцент

Національний університет «Львівська політехніка»

м. Львів, Україна

Вступ. / Introductions. На початку 2024 р. продовжуються активні кроки на шляху України до інтеграції до Європейського Союзу. На підставі цього фармацевтична спільнота вважає актуальним привернути увагу суспільства до можливого розширення реабілітаційних програм для військовослужбовців й цивільного населення, у т.ч. що постраждали внаслідок тривалої військової агресії РФ (Ukraine Crisis Appeal). Спектр загальнодержавних і авторських реабілітаційних програм («Повернення до життя», «Human recovery», «Відновлення під час війни», «Spirit Warrior», «Розкажи мені» тощо) постійно розширюється. Перевага має надаватися природним методам лікування/реабілітації – ефективним, безпечним, зручним, фізіологічним, доступним, полівалентним, економічно привабливим. Використання природних ресурсів у якості засобів замісної терапії вважається фахівцями високораціональним і вельми актуальним. Структуризація сучасних напрацювань стосовно комплексної стратегії до проведення бальнеологічного кластеру в лікуванні/реабілітації постраждалих, аргументація підстав для їх проведення як в Україні, так і за її межами є своєчасними, вельми важливими та потребують детального аналізу.

Ціль роботи. / Aim. На підставі аналітичного огляду, систематизації та інтерпретації літературних джерел останніх років, доступних Internet-ресурсів з

означеної проблематики проаналізувати підстави для можливого розширення реабілітаційних програм для українців, що продиктовано суворими реаліями військового часу.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Загально-наукові та системно-оглядові методи інформаційного пошуку; контент-аналіз. Представлено фрагмент досліджень щодо доцільності подальшого розширення комплексних оздоровчо-реабілітаційних програм за рахунок використання природного лікувального рекреаційно-ресурсного потенціалу України (ПРРП) та інших європейських країн як напряму медичного забезпечення громадян.

Результати та обговорення. / Results and discussion. Гідромінеральні ресурси – важливий кластер інтегрального ПРРП, це лікувальні грязі (ЛГ)/пелоїди та мінеральні води (МВ). Загалом, саме грязе(пелоїдо)лікування є одним із найдавніших напрямків (фізіо)терапії з використанням природних факторів, що користується особливою популярністю в усьому світі. Підтверджено, що ЛГ надають лікувально-оздоровчий вплив практично на усі життєвоважливі системи та органи людини. Впровадження наукоємних технологій (наприклад, компактного грязелікування) дозволяє ефективно використовувати даний природний ресурс без прив'язки до родовища. Світовий фармацевтичний ринок досить насичений бальнеогрязьовими лікарськими засобами (ЛЗ) за країнами-виробниками, асортиментом, можливими лікарськими формами. Ці преформовані засоби за своїми фізико-хімічними властивостями майже тотожні грязьовому розчину нативної грязі. Фахівці продовжують окреслювати можливості певних регіонів забезпечувати громадян нативними грязями і відповідними ЛЗ в якості замісної терапії.

Повномасштабна війна, окупація територій продовжує наносити величезні збитки, у т.ч. й рекреаційно-оздоровчому комплексу України, ставить під загрозу можливе відчуження лікувальних джерел/родовищ, часто унеможлиблює проведення лікувально-реабілітаційних заходів. З приходом російських військ більшість морських курортів (Бердянськ, Кирилівка, Генічеськ тощо) опинились в тимчасовій окупації. Тому основний акцент

держава робить на бальнеологічних курортах, переважно, Західної України (Трускавець, Східниця, Моршин) та Вінничини (Хмільник, Немирів), які сьогодні перевантажені.

Українські військові одержують гуманітарну підтримку з Німеччини, Угорщини, християнських організацій. Загалом, починаючи з 2014 р., Україні в тому або іншому вигляді надали допомогу (постачання зброї, обладнання, медичних товарів й ЛЗ, інвалідних колясок) понад 50 країн світу, гуманітарну та фінансову - понад 30 іноземних компаній, низка міжнародних організацій. За даними Національного банку України, станом на 15.03.2022 р. громадяни всього світу надіслали майже 12 млрд грн для збору коштів на потреби військових.

За останні роки до реабілітації українських військових приєдналася велика кількість іноземних спеціалістів. Відповідні реабілітаційні програми розроблені в європейських країнах, Канаді, США. Іноземні лікарі не лише проводять лекції-тренінги для українських реабілітологів/фізичних терапевтів, але й запрошують до своїх лікувально-реабілітаційних закладів для лікування, протезування, реабілітації за найновітніми світовими технологіями.

Сьогодні все голосніше йде мова про можливість надання рекреаційних послуг для громадян інших країн, переважно військовослужбовців. Ця можливість закріплена юридично. З перших днів повномасштабної війни, МОЗ України разом із міжнародними партнерами забезпечують транспортування та подальше лікування тих громадян, які постраждали внаслідок збройної агресії РФ, до спеціалізованих клінік Європи.

В ході опрацювання та структуризації літературних даних авторами вичленено 26 країн Європи, на території яких розташовано 405 бальнеологічних курорти (максимально відомі та затребувані). Переважна більшість проаналізованих країн є членами Співдружності (19), країнами-кандидатами до вступу до ЄС (Україна, Албанія, Сербія), колишніми членами (Велика Британія) або кандидатами, переговори яких на сьогодні заморожено (Туреччина, Ізраїль). Швейцарія зберігає нейтральний статус.

За даними літератури, на сьогодні понад 30 країн-партнерів приймають українських пацієнтів на лікування/реабілітацію: Німеччина, Польща, Норвегія, Франція, Фінляндія, Ірландія, Італія, Данія, Швеція, Румунія, Люксембург, Бельгія, Іспанія, Португалія, Нідерланди, Австрія, Литва, Латвія, Чехія тощо. Загалом завдяки такій співпраці вже вдалося евакуювати 4 000 громадян України. Насамперед до закордонних клінік направляють пацієнтів, які потребують високоспеціалізованої медичної допомоги.

Європейці загалом відкриті до приєднання України до Співдружності та не залишають нас сам-на-сам з важкими військовими реаліями. Для цього є не лише бажання, але й можливості. Європа володіє потужним рекреаційним комплексом, що є складовою економіки більшості цих країн. В якості прикладу вважаємо за потрібне стисло представити інформаційний зріз за деякими країнами (табл. 1).

Таблиця 1

Оглядовий аналіз можливостей деяких європейських країн прийняти українців на лікування/реабілітацію (фрагмент)*

<i>Німеччина</i>
Всього у країні \approx 50 бальнеологічних курортів. Значна їх частина орієнтована на комплексне використання елементів природного середовища – джерел МВ, родовищ ЛГ, клімату. Спеціалізовані реабілітаційні центри Німеччини починають приймати важкопоранених бійців. Розроблені програми гарантують комплексну реабілітацію (у т.ч. й післяопераційну), фізіотерапевтичне лікування, повне безоплатне забезпечення.
<i>Іспанія</i>
Рекреаційний комплекс - один з найбільших у Європі. Сьогодні Королівство Іспанії є одним з найбагатших країн Європи за наявністю термальних курортів, лікувальних мінеральних і грязьових джерел, розташованих майже в кожній провінції. Кращі клініки країни (Головний військовий госпіталь в м. Сарагос, багатопрофільні медичні центри, клініки відновлювальної медицини) приймають військових на лікування/реабілітацію.

Продовження табл. 1

<i>Чехія</i>
Загальна кількість бальнеологічних і бальнео-кліматичних курортів > 40. Скористатися ними тепер можуть й українці, перевезення та лікування/реабілітацію яких забезпечує чеський фонд Regi Base (11-річний досвід лікування/реабілітації поранених). Підставою є домовленість між МО Чеської Республіки та МО України від лютого 2022 р.
<i>Польща</i>
Загальна кількість курортів > 40 (бальнеологічні, приморсько-кліматичні рекреаційні райони). За патронатом МОЗ України спільно з МОЗ Республіки Польща та представниками Європейської комісії у м. Жешув відкрито спеціальний медичний хаб для українців, яких евакуюють на спеціалізоване лікування/реабілітацію до європейських клінік (вересень 2022 р.).
<i>Норвегія</i>
Країна володіє значними рекреаційно-мінеральними ресурсами. Її уряд ухвалив рішення відносно прийому на лікування поранених українських військовослужбовців і цивільних осіб. Це розглядається як внесок у межах механізму ЄС на випадок непередбачених обставин (UCPM). Раніше Королівство Норвегія була одним із найбільших учасників схеми медичної евакуації постраждалих цивільних осіб в Україні.
<i>Португалія</i>
Країна має потужний ПРПП, численні родовища сіро-блакитних ЛГ, загальна кількість термальних курортів > 20. Між главами оборонних відомств Португалії та України досягнута домовленість про співробітництво у галузі військової медицини та реабілітації українців. Налагоджено обмін досвідом між військовими лікарями, розроблено програму відновлення здоров'я в реабілітаційних центрах Португалії (FenixUART, Aldeia-Nova тощо). Реалізація надання фізичної, психологічної та моральної реабілітації із застосуванням передових європейських підходів та обладнання стала можливою завдяки співпраці Асоціації «Ukrainian Refugies HELPUA.PT» та Португальського Госпіталю CUF.
<i>Румунія</i>
У країні сконцентровано \approx 30% запасів МВ Європи, функціонує > 160 бальнеологічних курортів. Румунія, як і деякі з європейських країн, знову у «зеленому» переліку країн для України; робота курортів, які приймають українців, без змін. Румунія запропонувала лікувати поранених у своїх 11 військових госпіталях.

* Розроблено авторами за матеріалами: [Зімірська, 2021; Монастирський, 2022; Лівінський, 2022; Fernandes, 2024; www.ukrinform.ua (2022); www.kmu.dov.ua/news (2022); www.enableme.com.ua/ua/article (2023)].

Чимало європейських країн запровадили безоплатні програми реабілітації для українських військовослужбовців із інвалідністю. Ці програми охоплюють

не лише проведення бальнеологічного лікування, але й отримання необхідних допоміжних засобів (протези, інвалідні візки, слухові апарати тощо).

На подальше вважаємо доцільним зорієнтуватись на міжнародний досвід надання оздоровчих та профілактичних послуг шляхом використання різних видів гідромінеральної сировини (пелоїдів, МВ) за новітніми європейськими технологіями.

Висновки. / Conclusions. Попри суворі випробовування діяльність українських науковців не призупиняється. Як показав контент-аналіз, за останні 5-8 років вони суттєво продвинулись у вивченні лікувально-оздоровчих природних факторів країни, зокрема їх гідромінерального кластеру. За кількісно-якісними показниками бальнеологічні ресурси країни (ЛГ і МВ) означені як унікальні, потенціал вельми високий, завдяки чому держава може вийти на світовий ринок рекреаційних послуг.

Акцентовано, що в цей надскладний час Європа не залишається осторонь та розглядає Україну, як повноцінну країну-партнерку на шляху інтеграції до Співдружності. Узагальнено фактичний матеріал стосовно видів допомоги, яка надається (військова, гуманітарна, фінансова); прихисток біженців, лекції-тренінги для українських реабілітологів, відкриття реабілітаційних програм.

Сьогодні понад 30 європейських країн приймають українських пацієнтів (переважно військовослужбовців) на лікування/ реабілітацію за найновітніми світовими технологіями. Як показав контент-аналіз, для цього є не лише бажання, але й можливості. Європа володіє потужним рекреаційним комплексом, що, безумовно, є складовою економіки більшості цих країн. А їх курортні регіони – справжнім національним здобутком.

Фрагментарно представлено інформаційний зріз стосовно можливостей деяких європейських країн прийняти українців на лікування/реабілітацію. Означено, що за останні роки саме бальнеологічні курорти були найпопулярнішими лікувальними курортами серед рекреантів у Європі.

З урахуванням сучасних реалій цілком логічно переглянути та розширити комплексні оздоровчо-реабілітаційні програми як напрям медичного

забезпечення українців. Тобто з урахуванням не лише вітчизняних гідромінеральних ресурсів, що є доволі значимими, але й рекреаційних можливостей інших європейських країн. Подальші дослідження із залученням іноземних фахівців допоможуть більш детально структурувати рекреаційні зони Європи для проведення максимально ефективних реабілітаційних заходів за вузькими напрямками (післяопераційний стан, опікові рани, зрощення кісток після переломів, знижений імунний статус, психодепресивні розлади тощо) із врахуванням особливостей ПРРП кожної країни.

Продовження теоретичних досліджень рекреаційно-ресурсознавчого спрямування європейських країн відкриває нові перспективи з позицій просторової географічної складової, диверсифікує спектр оздоровчо-реабілітаційних послуг для потреб, насамперед, Збройних Сил України. Таким чином, питання ефективності використання природних лікувально-оздоровчих ресурсів та відповідного удосконалення реабілітаційних заходів переходить у політичну площину. Подальше удосконалення науково-обґрунтованого комплексного підходу до проведення лікування/реабілітації військовослужбовців і постраждалого мирного населення, зокрема з урахуванням ПРРП країни, розглядається як один із першочергових завдань суспільства.

CHEMICAL SCIENCES

ЧОТИРИ ІНТЕГРОВАНІ ХІМІКО-МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ «В БРАЗИЛЬСЬКОМУ СТИЛІ» НА ПСИХОЛОГІЧНУ ТЕМАТИКУ НА МОТИВ ПОПУЛЯРНИХ ПІСЕНЬ

Ткач В. В.,

Чернівецький національний університет

ім. Ю. Федьковича, Україна

Кушнір М. В.,

ЧМЛ № 5 «Оріяна», Україна

Руснак Т. В.,

Клішковецька гімназія Клішковецької ОТГ, Україна

Петрусяк Т. В.

Чернівецька музична школа № 1, Україна

Останнім часом, діти поступово втрачають інтерес до вивчення точних та природничих наук. Це пояснюється рядом об'єктивних та суб'єктивних факторів, одним із яких є недосконалість традиційного педагогічного підходу до учнів.

Одним із засобів зацікавлення учнівської аудиторії до пояснюваного матеріалу є задіяння міжпредметних зв'язків. Хімічний матеріал дозволяє підібрати міжпредметні зв'язки хімії із будь-яким предметом шкільної програми – як природничо-математичного, так і суспільно-гуманітарного та мистецького циклу, включаючи музику, що буде показано у даній роботі.

Тут подані приклади оригінальних задач. При її підготовці автори орієнтувалися на типи та рівень складності завдань іспитів з хімії, які були задані у різні роки у школах різних штатів Бразилії. В них формулювання умови задачі здійснюється через переосмислення текстів відомих пісень з точки зору хімічних речовин або процесів, що описуються у них.

Також почуття людей, описані у піснях заслуговують психологічного та

психологічно-хімічного аналізу. Відтак, тут подані чотири інтегровані хіміко-математичні завдання на психологічну тематику, засновані на популярних піснях:

1. Розгляньте фрагмент тексту української народної пісні «Їхав козак за Дунай».

Їхав козак за Дунай, сказав: "Дівчино, прощай!
Ти, конику вороненький, неси та гуляй!"
Постій, постій, мій козаче, твоя дівчина плаче,
На кого ж ти покидаєш - тільки подумай.

Приспів:

Лучче було б не ходить,
Лучче було б не любить,
Лучче було б та й не знать,
Чим тепер забувать.

Вийшла, руки заломавши і тяженько заплакавши:

"Як ти мене покидаєш – тільки подумай!"
"Білих ручок не ламай, ясних очок не стирай;
Мене з війни із славою к собі дожидай".

Приспів.

"Не хочу я нічого, тільки тебе одного;
Ти будь здоров, мій миленький, а все пропадай".
Свиснув козак на коня: "Зоставайся молода!
Як не згину, то вернуся через три года!"

«Їхав козак за Дунай» - одна із найвідоміших українських народних пісень в Європі. Навіть Людвіг ван Бетховен обробив її з німецьким текстом

«Schöne Minka, ich muss scheiden». Чи відноситься пісня до Задунайської січі питання спірне, оскільки в українському фольклорі під «Дунаєм» може матися на увазі будь-яка повноводна ріка загалом.

Сама ж Задунайська січ розміщувалася в дунайських плавнях, в районі містечка Нижній Дунавець (болг. Долни Дунавец, рум. Dunavețul de Jos) у Добруджі. Саме тут відбувається дія повісті М. Коцюбинського «Дорогою ціною».

На той час населення дельти Дунаю зокрема та Добруджі загалом було строкатим і включало слов'яно-, романо- (окрім власне румунів також і міноритарні румунські групи арумунів, македонорумунів, істрорумунів, що переселилися туди вже наприкінці XVIII – на початку XIX, частина яких була християнами, а частина прийняла іслам) та тюркомовне населення (включаючи автохтонних жителів – гагаузів) – як християнське, так і мусульманське, але болгари переважали там аж до 1878 року, коли Берлінським конгресом було вирішено передати території Північної Добруджі, включно з дельтою Дунаю, Румунії. Надалі Румунія з 1878 до 1940 року частково румунізувала, а частково обміняла болгарське населення (тюркомовне населення у 1928 році виїхало до Туреччини за міждержавним договором). В результаті – наразі населення сіл та містечок в дельті Дунаю у переважній більшості румунське, хоча там все ще є українські та болгарські села.

Що ж до пісні «Їхав козак на Дунай», то пародія на неї під назвою «Ти ж мене підманула» отримала самостійне життя.

Задунайські козаки були не єдиним козачим загоном в дельті Дунаю і боролися за свої території із російськими козаками – так званими «некрасовцями», що прибули на Дунай з Дону. Неодноразово османським військам доводилося урегульовувати суперечки між задунайцями та «некрасовцями». Ці суперечки йшли за рибні місця, де козаки ловили рибу та раків.

Зазвичай м'ясо рака містить більше фосфору, ніж м'ясо риб, . Однак, з огляду на те, що власне м'ясисте тіло рака є набагато меншим за розмірами та

масою, щоби скомпенсувати вміст фосфору в одній рибині середнього розміру необхідно 10 – 15 років.

Фосфор входить до складу м'яса рака в складі фосфоліпідів – естерів гліцерину, до яких, окрім залишків жирних кислот, входять також і залишки ортофосфатної кислоти. Фосфоліпіди є головними речовинами клітинних мембран сірої речовини, яка і відповідає за розвиток інтелектуальних здібностей.

1.1. Запишіть реакцію естерифікації гліцерину із жирними кислотами та ортофосфатною кислотою.

1.2. Щодо фосфоліпідів, вкажіть невірне твердження

а) жирними вважаються тільки кислоти, довжина карбонового ланцюга в складі яких варіює від 14 до 18 атомів Карбону

б) В складі фосфоліпідів Фосфор проявляє валентний стан п'ять

в) Ортофосфатна кислота взаємодіє з гліцерином, відщеплюючи одну із гідроксильних груп

г) Фосфоліпіди піддаються лужному гідролізу з утворенням ортофосфату лужного металу

г) Ортофосфатна кислота здатна утворювати естери не лишень з гліцерином, але й з вуглеводами

1.3. Знайдіть масову частку Фосфору, в фосфоліпіді, що містить фрагменти гліцерину, ортофосфатної кислоти, стеаринової кислоти та олеїнової кислоти. Знайдіть масу цього фосфоліпиду, для гідрогенування якої до фрагмента насиченої кислоти необхідний об'єм водню, що за н.у. займає посудину в формі призми 42 см заввишки. В основі призми лежить прямокутний трикутник, катети якого рівні 24 і 32 см.

2. Розгляньте фрагмент колискової пісні на муз. О. Сандлера та слова М. Сома:

Заходить за хмари зоря-зоряниця,

І гомін стихає кругом,

А місяць злітає, неначе жар-птиця,
Над сонним і тихим вікном.

Приспів:

Рученьки-ніженьки, лагідні очі,
Спокійної ночі, скінчилася гра.
Рученьки-ніженьки, лагідні очі,
Спокійної ночі, спати пора!

Зазвичай колискові пісні прийнято співати дітям дошкільного аж до шкільного віку. Зворушливий та заспокійливий водночас характер слів та мелодії сприяє засинанню. Це важливо для формування в організмі дитини часових умовних рефлексів

Біологічний годинник забезпечується роботою епіфізу – так званої шишкоподібної залози. Її гормон – мелатонін (Рис. 1), який вважається природним снодійним. Мелатонін є похідним нітрогеновмісної гетероциклічної сполуки індолу.

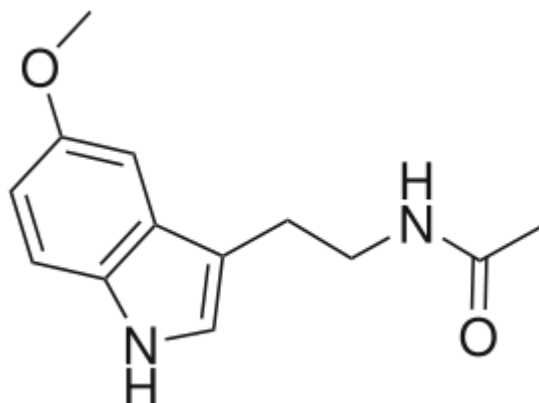


Рис. 1. Мелатонін

Мелатонін є похідним серотоніну – гормону радості.

2.1. Розглянувши формулу мелатоніну, покажіть двома реакціями, що він є одночасно фенольним етером та амідом карбонової кислоти. Покажіть реакції електрофільного заміщення в індольному циклі, а також слабкі кислотні

властивості мелатоніну

2.2. Щодо мелатоніну, вкажіть вірне твердження:

а) Мелатонін є сильною основою, оскільки неподілена електронна пара атома Нітрогену індольного фрагменту направлена назовні циклу і не бере участь у спряженні ароматичної системи

б) Мелатонін містить у положенні 4 індольного кільця естерну групу. Відтак, він є естером метанової кислоти та відповідного фенолу

в) Мелатонін містить зв'язок, аналогічний до пептидного

г) Мелатонін складно вступає в реакцію електрофільного заміщення, оскільки в його складі індольний фрагмент заміщений орієтантами другого роду

г) Атом Гідрогену при атомі Нітрогену в індольному циклі мелатоніну нездатний заміщуватися на активний метал

2.3. При дії металевого натрію на мелатонін утворився водень, що за н.у. зайняв об'єм паралелепіпеда 14 см заввишки. В основі паралелепіпеда лежить паралелограм, кут між сторонами якого дорівнює 30° , а бісектриса кута ділить протилежну сторону на відрізки довжинами 16 см і 34 см. Знайдіть масу мелатоніну, що вступив у реакцію

Розгляньте текст української народної повстанської пісні «Батько наш - Бандера».

Батько наш - Бандера, Україна - мати,
Ми за Україну будем воювати! | (2)

Ой, у лісі, лісі, під дубом зеленим,
Там лежить повстанець тяженько ранений. | (2)

Ой, лежить він, лежить, терпить тяжкі муки,
Без лівої ноги, без правої руки. | (2)

Як прийшла до нього рідна мати його,

Плаче і ридає, жалує його. | (2)

Ой, сину ж мій, сину, вже навоювався,
Без правої ручки, без ніжки зостався. | (2)

Мами ж наші, мами, не плачте за нами,
Не плачте за нами гіркими сльозами. | (2)

Батько наш - Бандера, Україна - мати,
Ми за Україну будем воювати! | (2)

А ми з москалями та й не в згоді жили,
На самого Петра у бій ми вступили. | (2)

Москалі тікали, аж лапті губили,
А наші за ними постріли били. | (2)

Батько наш - Бандера, Україна - мати,
Ми за Україну будем воювати! | (2)

Ой, як мати сина свого поховала
На його могилі слова написала. | (2)

На його могилі слова написала:
Слава Україні! Всім героям слава! | (2)
Батько наш - Бандера, Україна - мати,
Ми за Україну будем воювати! | (2)

На цій пісні засновуються завдання 3 – 4.

3. Почуття суму та депресії виникає внаслідок підвищення в організмі

ензиму моноаміноксидази (МАО) яка частково окиснює мотивуючі гормони допамін, адреналін, норадреналін та гормон радості серотонін, які містять первинну амінну групу. При цьому під дією окисника утворюється спершу альдегідна та кислотна групи. Схематично цей процес можна описати реакцією:

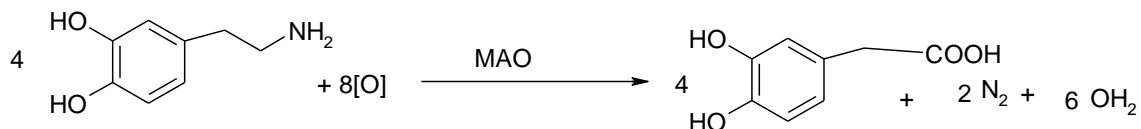


Рис. 2. Окиснення допаміну з допомогою МАО

Саме під час цього процесу збільшується концентрація інертного азоту, що не бере участі у газообміні, у видихуваному повітрі. Вдихуваний кисень теж може брати участь у реакції на Рис. 2.

МАО при цьому не просто окиснює первинну аміногрупу, але і при цьому не зачіпає в молекулі допаміну або його окисненої форми хінонну та гідрохінонну групу.

Ця обставина може бути використаною також і у біотехнології для визначення концентрацій біогенних моноамінів – причому не тільки допаміну, серотоніну, адренілану та норадреналіну, але і інших первинних амінів, що включають отрути деяких рослин, тварин та грибів (наприклад, октопамін та мусцимол)

3.1. Покажіть, чому показана на Рис. 2 реакція є реакцією окиснення. Проілюструйте трьома реакціями властивості ароматичного реагенту як фенолу та первинного аміну, а продукту – як карбонової кислоти та фенолу

3.2. Щодо реакції, вкажіть невірне твердження:

а) Ступінь окиснення Нітрогену зростає від -3 до 0

б) Ступінь окиснення Гідрогену зростає від -1 до + 1

в) Ступінь окиснення Оксигену спадає від 0 до -2

г) І реагент, і продукт є ароматичними сполуками, здатними вступати в електрофільне заміщення

г) Реакція перетворює амфотерну сполуку з переважно основними властивостями на кислоту

3.3. Посудина в формі призми 31,5 см заввишки містить за н.у. водень. В основі призми лежить рівнобедрений прямокутний трикутник, медіана якого, проведена до гіпотенузи, дорівнює $16\sqrt{2}$ см. Знайдіть масу допаміну та дигідроксифенілетанової кислоти, що, реагуючи з металевим натрієм, можуть заповнити посудину воднем

3.4. Чоловік вдихнув 3,5 л повітря, 77 % об'єму якого припало на азот. Коли він видихнув, об'ємна частка азоту зросла на 1,5 %. Якщо припустити, що збільшення об'єму азоту пов'язане з окисненням допаміну, знайдіть масу допаміну, що окиснився за реакцією.

4. В пісні мати головного героя оплакує його важке поранення та загибель. Сльози вони складаються із води, солей, антитіл та ензимів. Що ж до емоційно пролитих сліз, вони містять також гормони наднирників і пентапептид лейцин-енкефалін, що вказує на те, що емоційний плач допомагає організму подолати стрес, відновлюючи баланс гормонів. Основними гормонами наднирників, що відповідають за стрес, є адреналін (епінефрин) і норадреналін (норепінефрин) (Рис. 3):



Рис. 3. Адреналін і норадреналін

4.1. З допомогою трьох реакцій покажіть властивості адреналіну та норадреналіну як двохатомних фенолів та відповідно вторинного та третинного аміну.

4.2. Щодо адреналіну та норадреналіну, вкажіть невірне твердження

а) Адреналін – заміщене похідне норадреналіну. Як вторинний амін, адреналін є сильнішою основою

б) Обидві сполуки реагують з металами та лугами з утворенням відповідних фенолятів

в) І адреналін, і норадреналін є сильнішими кислотами, ніж фенол.

Відтак, з кислотами вони не реагують взагалі

г) Адреналін та норадреналін утворюють естери та етери, за реакціями відповідних енолятів з хлорацилами та хлоралкілами відповідно

г) 61 г адреналіну складають $\frac{1}{3}$ моля

4.3. При дії металевого натрію на адреналін та норадреналін у різних склянках утворився однаковий об'єм водню. За нормальних умов він відповідав об'єму призми, в основі якої знаходиться вгнутий дельтоїд зі сторонами 35 і 32 см і кутом між різними сторонами 60° . Висота призми складала $28\sqrt{3}$ см. Знайдіть масу адреналіну та норадреналіну, що вступили в реакцію.

TECHNICAL SCIENCES

UDC: 528.48

SELECTION OF THE OPTIMAL TIME FOR SATELLITE MEASUREMENTS IN ORDER TO PROVIDE SUPPORT GEODETIC NETWORKS ON THE EXAMPLE OF GEORGIA

Chiaureli Giorgi

PhD Degree in Engineering, Professor

Sulaberidze Giorgi

Postgraduate student, Assistant

Nemsitsveridze Giorgi

Laboratory Assistant

Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

Sanikidze Mikheil

PhD Degree in Construction Engineering, Technical Manager

TBC Bank-Department of Prevention and Control of Construction Risks,

Tbilisi, Georgia

Keywords Geodetic network, sky plot, deformation network, DOP, GNSS, GPS.

Summary The paper discusses the possibilities of satellite technologies in providing geodetic (planar) support networks. The issue of choosing the optimal time for measurements without a base station is discussed.

Introductions. The work is entirely based on control measurements, which were performed in Georgia on the most frequently and highly accurate reference/monitoring geodetic network. It is about the exit points of the monitoring network of Enguri HPP arch dam.

Aim. The research as a whole was aimed at conducting long-term (several hours) measurements and selecting the optimal time for measurements based on the

analysis of the processed results.

Materials and methods. All grid points are securely fastened and conveniently designed to allow automatic centering of instruments and support tools to an accuracy of 0.03mm, eliminating the need to determine centering and reduction corrections. [1]

The exit points of the dam monitoring network are located on both banks of the Enguri river canyon, namely CP1, CP2, CP6, CP7 and CP17 (Fig. 1). [2]



Figure 1. Scheme of planar support geodetic network of Enguri arch dam

Three of the five mentioned points (CP6, CP7 and CP17) have an ideal position from the point of view of the sky arch, and the other two (CP1 and CP2) are located on the west side of the valley, on the steep side, and the visibility from the west side is limited.

Results and discussion. We made measurements with a duration of 6 hours and in two cycles, with an interval of twelve hours. Six-hour measurements of the first cycle on 23.11.2021 took place from 16:28 to 22:28, and the second on 25.11.2021 took place from 04:27 to 10:32. In the mentioned periods, at all five points, measurements were carried out in static mode and without using the base rover. Measurements were made with two Leica GS14 and three Leica GS08 GNSS receivers.

Overall, by processing the results of 6-hourly satellite measurements, it is

unrealistic to obtain sufficient accuracy for the reference points of the monitoring geodetic network of the Arch Dam, unless we had a suitable base station. Due to the fact that the measurements were carried out without a base station, the Geo-CORS Kutaisi, Mestia and Poti class B stations of the network of permanent base stations operating in Georgia played the role of the base.

The accuracy of satellite measurements is affected by the DOP-accuracy reduction factor. Its value depends on the location of the satellites and their trajectory. In case of both cycles, DOP was mostly within 2.5, which is definitely not an ideal result, but still a good result. [3, 4]

Depending on the purpose of the study, the results of both cycles were balanced, both as a whole and cut, into one, two, three, four and five hour sessions. Balancing was done with Leica Infinity software. We have obtained the results of all five points given in the first table.

Table 1

Location of grid points on the plane by hours. Both cycles

1 st Cycle (23/11/2021)						
Pid	1hr	2hr	3hr	4hr	5hr	6hr
CP1	1.34	0.78	0.76	0.85	0.64	0.59
CP2	1.25	0.64	0.62	0.72	0.51	0.48
CP6	1.00	0.58	0.56	0.64	0.48	0.44
CP7	0.95	0.57	0.54	0.61	0.46	0.43
CP17	0.92	0.54	0.51	0.57	0.43	0.40

2 nd Cycle (25/11/2021)						
Pid	1hr	2hr	3hr	4hr	5hr	6hr
CP1	0.68	0.47	0.44	0.44	0.49	0.51
CP2	0.62	0.44	0.40	0.40	0.42	0.45
CP6	0.50	0.37	0.35	0.35	0.37	0.39
CP7	0.44	0.33	0.32	0.32	0.33	0.35
CP17	0.38	0.29	0.29	0.29	0.30	0.34

In order to compare the results and select the optimal time for satellite measurements, I selected the results of two points, CP1 and CP7. Point CP1, which is located west of the valley on the mountain slope and has a limited viewing angle of the sky arch, had the worst results. On the contrary, the CP7, which has a perfect

viewing angle of the sky arch, had a good result. A graph is built based on the results of balanced measurements on these two points. (Fig. 2).

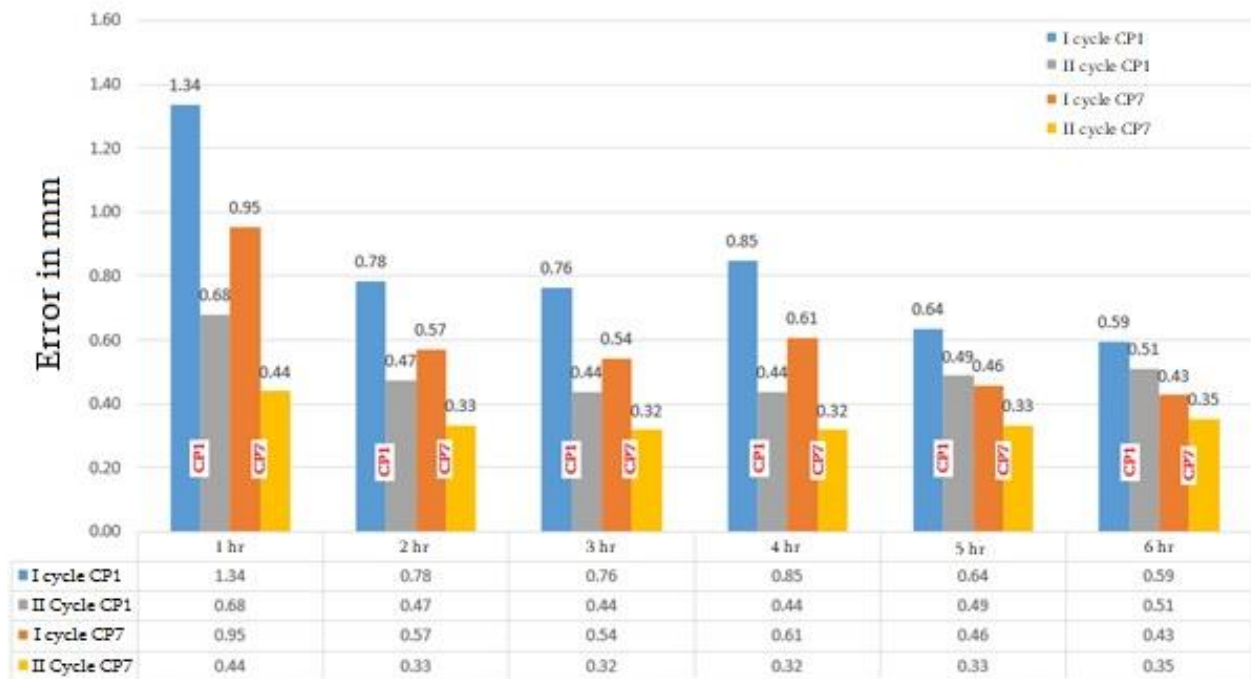


Figure 2. CP1 and CP7 Item balancing results for both cycles

Comparing the results, the graph clearly shows how the errors in both cycles decrease with the increase in the measurement time. Based on the obtained results, we can prove that with 2-3 hours of measurements in Georgian conditions, without a base station and further processing of the measurements with respect to the points of the Geo-CORS network, we can obtain the accuracy of determining the location of the point on the plane with an error of 0.5 mm.

However, it should be noted that the accuracies of the first and second cycle are different. Although the overall results are good, the trend is clear: the results of the second cycle are about twice as accurate as the first. In this case, the determining factor is when and in what part of the day the session was held.

Conclusion

Using satellite technologies, with a short session of measurements in Georgian conditions, it is possible to determine the accuracy of the point's location with an error of 0.5 mm.

Studies have shown that to obtain good quality measurements, it is advisable to

take measurements at night and at dawn, between 03:00 and 07:00. The optimal duration of the session is 2-3 hours.

LITERATURE

1. Observation program for precipitation and horizontal displacements of the Enguri arch dam and banks in the target area. Hydroproject named after S.Ya.Zhuk. Leningrad, 1973
2. Papava T., Chiaureli G., Papava D., Sulaberidze G. and etc. "Research of the deformation processes of the Enguri HPP arch dam and the surrounding area by geodetic methods, Science. Reports 2018-2022 Tegeomark. 135 p.
3. Sulaberidze G., Chiaureli G., Sadunishvili M., Papava D., Gelashvili M. „Determining the supporting points of the planned monitoring network using satellite technologies“, Georgian Engineering News, 2023, N1, vol.97, 22-26pp.
4. Richard B. Langley, „Dilution of precision“, 1999, GPS World, no.10, may, 52-59 pp.

NUMERICAL SIMULATION OF THE CASTING PROCESS OF LOW-DENSITY TWIP-STEEL

Semenko Anastasiia Yuriivna,
Parkhomchuk Zhanna Viacheslavivna,
PhD (Engin.), Senior Researcher
Veis Valentyn Ilarionovich,
Likhatskyi Richard Fedorovych,
PhD (Engin.), Junior Researcher
Likhatskyi Ivan Fedorovych,
PhD Student
Physico-technological
Institute of Metals and Alloys of the NAS of Ukraine
Kyiv, Ukraine

Introduction. High-strength Fe-Mn-Al-C TWIP steels are promising structural materials due to high manufacturability and a complex of mechanical properties that can be adjusted by deformation and heat treatments. This class of materials is based on the concept of high-entropy iron-based alloys having a multiphase structure. They have high strength and plasticity ($400 \text{ MPa} \leq \text{yield strength} \leq 1200 \text{ MPa}$, $600 \text{ MPa} \leq \text{tensile strength} \leq 2000 \text{ MPa}$ and $30\% \leq \text{total elongation} \leq 100\%$). Fe-Mn-Al-C steels are about 18% lighter than conventional ones. This combination of mechanical characteristics contributes to the wide use of this type of alloys in the aerospace field to produce highly loaded frame parts.

Due to the high content of manganese (15-35 wt. %), these alloys mainly have an austenitic structure, which determines their ability for extremely effective strain hardening.

The high content of aluminum in TWIP-steels (5-12 wt. %) ensures a significant decrease in their density and an increase in corrosion resistance. Due to the peculiarities of the chemical composition of TWIP steels, cast large-sized semi-finished products have many defects of shrinkage origin - shrinkage shells, cracks, weights, leaks, etc. This causes the complexity of the production process of this material.

Aim. Development of the optimal configuration of the casting system for obtaining high-quality billets from low-density TWIP steels.

Materials and methods. A computational grid was prepared using Fluent Mesh software (Fig. 1). Moreover, the PRESTO discretization method was adopted to discretize the pressure. The PISO scheme was used to solve pressure-velocity coupling. Second order upwind schemes were applied to the momentum, turbulent kinetic energy, and turbulent dissipation rate.

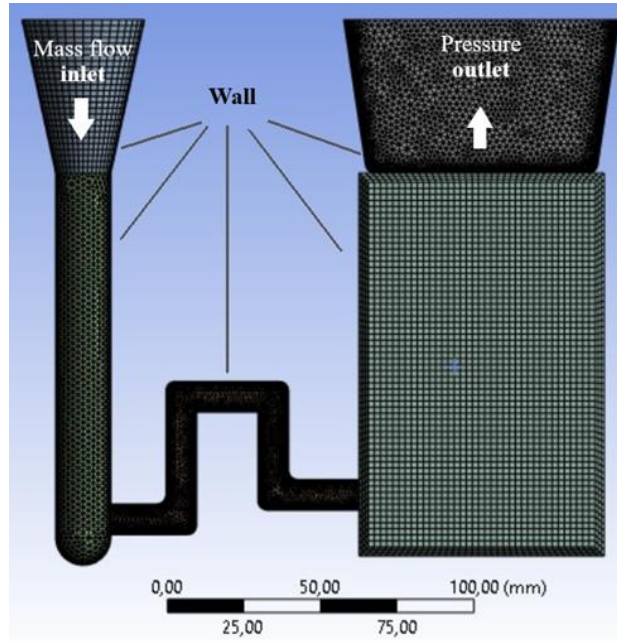


Fig. 1. Mesh of the casting system

In addition, the Geo-reconstruct was used to spatially discretize the volume fraction. Also, the courant number of VOF was fixed at 0.25. The time step for the simulation was 0.0001 s, mold filling time – 150 s. In this study transient-state, incompressible, Navier-Stokes equations with SST $k-\omega$ model have been solved in the commercial computational fluid dynamics (CFD) package program, ANSYS Fluent, to simulate the turbulent flow under the isothermal conditions. No chemical reactions take place and solidification is not considered.

The interface tracking of the free surface between gas and liquid was performed by the Volume of Fluid (VOF) model using an algebraic approach. The physical properties of air and steel used in the current calculations are shown in Table1.

Table 1**The physical properties of air and steel**

Density of air, kg/m ³	1.225
Density of molten steel, kg/m ³	6300
Dynamic viscosity of air, Pa·s	1.7894×10^{-5}
Dynamic viscosity of molten steel, Pa·s	0.006
Surface tension between molten steel and air, N/m	1.6

The surface tension effects were taken into account. A constant steel mass flow rate of 0.5 kg/s corresponding to the real mold teeming time was chosen as the inlet of the geometry model. A pressure outlet boundary with a zero-gauge pressure was used at the outlet of the mold. Moreover, a no-slip condition was applied to all the walls.

Results and discussion. The production of TWIP steels with a high aluminum content remains a difficult task due to the tendency to form in ingots and castings liquations by density. Both during the preparation of the melt and during its pouring into the mold and subsequent distribution in it, the volumes of aluminum cannot be distributed evenly in most conditions. One of the effective technological methods for leveling this phenomenon is to achieve a significant overheating of the melt, but this simultaneously leads to an increase in the amount of slag and a change in the chemical composition. Another effective technological technique for increasing the uniformity of the distribution of aluminum in the melt inside the casting mold can be forced mixing due to the configuration of the casting system.

In the pouring ladle, aluminum will be in the upper layers of the melt and even after mechanical stirring of the liquid metal, it will partially float for a short time. Thus, after mixing and pouring the melt with sufficient intensity, the first portion that enters the mold has a higher concentration of aluminum. The melt flow captures the aluminum-enriched volumes that are in the riser. The concentration of aluminum in this area will not be constant due to changes in the temperature of the mold near it, which affects the viscosity of the melt, and changes in hydrostatic resistance from the main cavity of the mold.

The melt volume fraction distribution and velocity streamlines in the casting

system with the proposed feeder configuration shows the mixing effect at the mold inlet during the first 3 s of pouring (fig. 2).

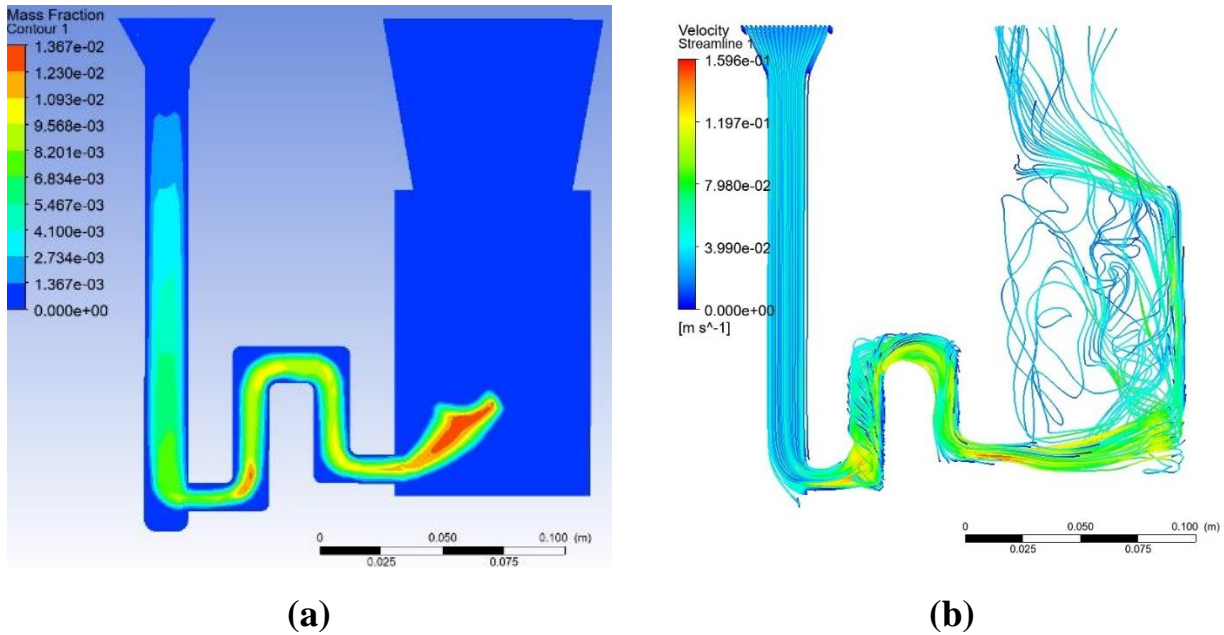


Fig. 2. Melt volume fraction (a) and velocity streamlines (b) in the casting system

Conclusions. The paper presents the results of numerical modeling of low-density TWIP steel casting in a casting system with an uneven feed channel. The developed casting system can ensure continuous mixing of the melt. When the liquid metal exits the riser to the main cavity of the mold through the uneven feeder, there is an averaging of the pressure and flow of metal, which meets six obstacles, each of which performs micro-mixing of the melt jet. An aluminum-enriched melt may remain in the upper part (bend) of the feeder, which will be washed away by the flow of the next volume of metal heading towards it. Thus, the application of a similar technological solution in the design of the casting mold will ensure the mixing of the melt flow inside the sprue system and, as a result, the averaging of the chemical composition prone to liquation by the density of steel with a high aluminum content.

STUDY OF ACTIVE VENTILATION FLAX SEEDS

Sokolovska Olena

Ph.D Associate Professor,

Valevskaya Liudmyla

Ph.D Associate Professor,

Odessa National Technological University

Introductions. The production of grain and oilseed crops largely depends on the tasks set by the agricultural sector of Ukraine, while an equally important role belongs to the issue of grain storage, both for domestic consumption (food purposes) and for solving commercial problems - grain export [1].

One of the factors affecting the stability of grain during its storage is the heterogeneity of the grain mass according to the degree of maturity of individual grains and their moisture content. Therefore, processes and phenomena can take place in the grain, which in most cases negatively affect the quantitative and qualitative characteristics of the grain mass.

In the organization of post-harvest grain processing technology, active ventilation occupies an important place as a technological tool that allows, under the conditions of relatively low production costs and the absence of powerful sources of heat carriers, to significantly increase the level of guaranteed preservation of the quantitative and qualitative characteristics of the grain mass. The purpose of active grain ventilation is to ensure the storage conditions of grain mass either without deterioration or with improvement of quality characteristics [2].

Energy consumption for ventilation depends on the aerodynamic resistance of the grain layer. In general, the resistance of the grain layer depends on the height of the blown grain layer, speed, air parameters and the state of the grain surface. The value of the layer resistance allows you to determine the necessary parameters of dryer fans and active ventilation equipment during their design or reconstruction.

Aim The purpose of the research is to determine the aerodynamic properties of flax seeds and the specific air consumption, which are necessary for the design of active ventilation installations and the establishment of ventilation periods.

Materials and methods. To characterize the aerodynamic properties, the hovering speed is used. It is known that when designing installations for ventilation of grain mass, it is necessary that the air speed in the channels does not exceed the speed of grain floating [3, 4]. Therefore, it is necessary to consider the movement of grains in a vertical upward flow. The force of gravity and the force of the aerodynamic influence of the flow act on the grains. The discrepancy between the center of gravity of the grain and the center of application of the aerodynamic force causes a moment that brings the grain into a state of levitation.

At the first stage of the research, the speed of grain flight was determined using a laboratory air classifier, which consists of a conical pipe, a fan and a sedimentation chamber. Regulation of the flow of air blowing through the installation was carried out with a diaphragm. The air flow rate was determined by U-shaped manometers installed on the pipeline at a distance of one diameter from the inlet manifold.

Determination of the aerodynamic resistance of the grain layer was carried out on a laboratory installation consisting of a straight section of the air duct. The air was pumped with a fan. We investigated the speed of flight and the aerodynamic resistance of the grain layer of flax grain

Results and discussion. Data on the speed of flight, which were obtained at the first stage of experimental research, are shown in the table. 1.

Table 1

Experimental values of the rate of germination of flax seeds

Culture	Seed moisture, %	Germination speed,
Flax	10	5.26
	16	5.38

To obtain a mathematical description of the dependence of aerodynamic resistance on seed moisture, the thickness of its layer and the speed of the air flow, a three-factor experiment was conducted according to the PFE-23 plan [6].

It was established that with an increase in the layer thickness and seed moisture, the resistance of the seed layer increases and, accordingly, the air consumption to overcome the resistance of the blown seed layer. A similar dependence is observed for other studied small-seeded crops.

Since in the practice of post-harvest processing for ventilation of all grain crops, the speed of the air flow is about $v = 3$ m/s, then in the table. 2 shows the results of determining the resistance of the layer of small-seeded crops at the air flow speed $v= 3$ m/s.

Table 2

Results of the research of the resistance of the flax grain layer

Culture	Moisture, %	Seed layer height , MM	Seed layer resistance, Pa
Flax	10	100	32.31
	16	100	43.46
	10	300	76.86
	16	300	126.94

The nature of the influence of humidity on aerodynamic resistance is not fully known. Analyzing the results of our research, the change in aerodynamic resistance depending on humidity at a layer height of 100 mm does not change significantly (by 0.9...1.4 times), and at a layer height of 300 mm, it increases by 1.3...2 ,5 times. Therefore, it can be stated that at a mound height of 100 mm, the stacking density does not change significantly, so the increase in seed diameter does not affect the resistance of the grain layer. When the height of the embankment is 300 mm, the stacking density increases due to its own height, which is why there is an increase in aerodynamic resistance.

The specific air consumption for active ventilation of small-seeded crops was determined for seeds with a humidity of 10, 16 and 22% and at an air temperature of plus 5, 15, 25 °C, the results are shown in the table. 4.

Table 4

Specific air consumption for active ventilation of small-seeded crops

Humidity, %	Air temperature, °C		
	5	15	25
8	1150	1123	902
12	2123	2067	1930
16	2483	2440	2233

Taking into account the uneven distribution of air in the grain layers, it is accepted that in order to cool 1 ton of seeds to the temperature of the cooling air, it is necessary to provide an air supply of 2000 m³/t, then the duration of ventilation can be determined by the formula [2]

$$\tau = \frac{2000}{V}$$

Based on this, the duration of ventilation for cooling 1 ton of small-seeded crops to the temperature of the cooling air at a seed humidity of 10...22% will be 0.8...2.5 hours.

Conclusions. The rate of rising of flax grain was determined, which allows to establish the speed of the air flow at which it is possible to carry out their active ventilation. The aerodynamic resistance of flax grain increases with an increase in the height of the embankment, humidity and density of seed laying, as well as the speed of the air flow. The dependence of the resistance of the flax grain layer on the moisture content of the seeds and the height of the seed layer in the studied ranges of their changes was established. The specific air consumption and the duration of active ventilation of the flax grain were determined, depending on the moisture content of the seeds and the temperature of the outside air.

REFERENCES

1. Зерновий та хлібопродуктовий товарообіг в Україні: Енциклопедичний довідник [Текст] / В. Т. Александров, М. В. Гладій, Є. М. Лавров і др. – К.: АртЕк, 2000. – 500 с.
2. Активне вентилявання та сушіння зерна / Гапонюк О. І., Остапчук М. В., Станкевич Г. М. та ін. – Одеса: ВМВ, 2014. – 326 с
3. Станкевич, Г. М. Сушіння зерна [Текст]: підруч. / Г. М. Станкевич, Т.В. Страхова, В. І. Атаназевич. – К.: Либідь, 1997. – 320 с.
4. Станкевич, Г. М., Овсянникова Л. К., Соколовська О. Г. Обробка та зберігання дрібнонасінневих олійних культур: монографія. Одеса: КП ОМД, 2016. 128 с.
5. Овсянникова Л. К. Особливості технології післязбиральної обробки дрібнонасінневих культур // Зернові продукти і комбікорми, Vol.17, І. 3. 2017. С. 11-20
6. Остапчук, М. В. Математичне моделювання на ЕОМ: підруч. / М. В. Остапчук, Г. М. Станкевич. – Одеса: Друк, 2006. – 313 с.

ЦИФРОВИЙ РЕГУЛЯТОР ДЛЯ ОБ'ЄКТА ЗІ ЗМІННИМИ ПАРАМЕТРАМИ

Бобріков Сергій Олександрович,

к.т.н., доцент

Будяну Андрій Радувич,

студент

Національний університет «Одеська політехніка»

Вступ: У сучасному світі автоматизація та управління складними системами стають ключовими складовими для досягнення високої продуктивності та ефективності у різних галузях. У цьому контексті велике значення має розробка систем управління, які здатні ефективно працювати з нестационарними об'єктами - тобто з такими, що характеризуються змінними параметрами.

Однією з ключових складових сучасних систем управління є цифрові регулятори, які використовують передові технології для забезпечення оптимального контролю над процесами. Ці регулятори мають важливе значення у вирішенні завдань управління об'єктами зі змінними параметрами, оскільки їх алгоритми забезпечують стабільність та ефективність навіть у змінних умовах роботи.

В даній роботі ми розглянемо методику та технології, які використовуються при розробці систем автоматичного управління за допомогою цифрових регуляторів для нестационарних об'єктів. В якості прикладу, розробимо систему автоматичного управління судна.

Мета роботи: Метою роботи є синтез та моделювання системи управління об'єктом на основі цифрового регулятора зі змінюваними параметрами при наявності елемента з запізненням в системі управління. Пристрій забезпечує встановлені показники якості в межах визначеного діапазону зміни параметрів об'єкта. Основними показниками ефективності є мінімальне перерегулювання в перехідній характеристиці при визначеній

верхній межі часу перехідного процесу.

Результати та обговорення.

Опис системи управління: У цій роботі розглянута система управління, яка містить об'єкт зі змінними параметрами та звено з транспортним запізненням. Задана частина системи складається з підсилювача потужності і об'єкт управління. Підсилювача потужності складається з ланки першого порядку з незмінними параметрами. Об'єкт управління складається з послідовно включених звень першого порядку та інтегратора, проте його параметри можуть змінюватись протягом нормального режиму роботи системи. Такі зміни можуть відбуватися в межах відношення від 1:10 для постійної часу та відношення 1:2 для коефіцієнта підсилення.

Синтез системи автоматичного управління: Для забезпечення стабільності показників якості управління було розроблено структурну схему аналогового управляючого пристрою (рис. 1), яка використовує два диференціюючих звена та нелінійне звено "насичення".

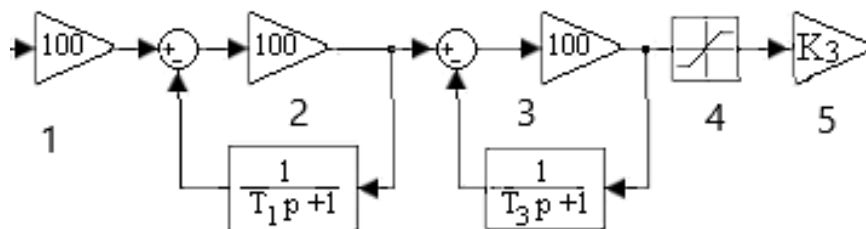


Рис. 1. Структурна схема аналогового керуючого пристрою:

1,5 - підсилювачі; 2, 3 - лінійні диференціюючі ланки; 4 – нелінійність типу «насичення»

Проведемо синтез загальної структурної схеми системи автоматичного управління (рис. 2).

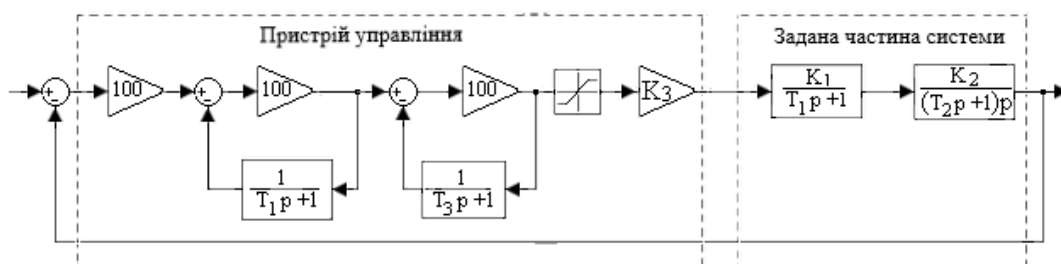


Рис. 2. Структурна схема розроблюваної системи

Постійна часу диференціювання першої ланки дорівнює постійній часу підсилювача у заданій частині системи. Припускається, що цей параметр є відомим і залишається незмінним протягом роботи системи. Постійна часу диференціювання другої ланки T_3 залежить від діапазону можливих значень параметрів об'єкта управління T_2 і K_2 .

Припускаємо, що регулятор має забезпечити встановлені динамічні характеристики системи в умовах, коли параметри об'єкта можуть змінюватися під час нормальної роботи системи в заданих інтервалах:

$$K_{2 \min} \leq K_2 \leq K_{2 \max}, \quad T_{2 \min} \leq T_2 \leq T_{2 \max}$$

Визначальними параметрами регулятора є T_3 і K_3 . Експериментальним шляхом було встановлено, що величина постійної часу T_3 в керуючому пристрої пов'язана з постійним часом об'єкта управління T_2 наступним співвідношенням:

$$T_3 = 0,5T_{2 \max},$$

де $T_{2 \max}$ - максимальне значення постійного часу об'єкта управління. Потім визначаємо величину коефіцієнта K_3 з умови що коефіцієнт підсилення системи K_c дорівнює $K_c = K_1 K_2 K_3$

Синтез цифрового пристрою управління: На основі системи з аналоговим регулятором була розрахована дискретна передатна функція регулятора, по відомій безперервній передатній функції. Дискретна передавальна функція обчислювача керуючого пристрою має вигляд:

$$K_{yy}(z) = \frac{r_2 z^2 + r_1 z + r_0}{g_2 z^2 + g_1 z + g_0} = \frac{U(z)}{X(z)},$$

В результаті була отримана структурну схему цифрового управляючого пристрою (рис. 3)

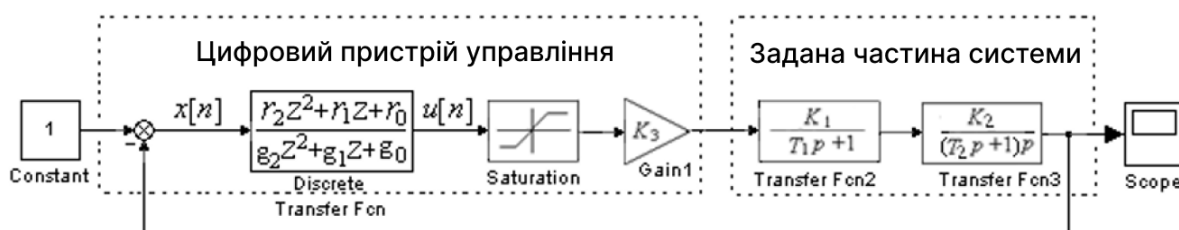


Рис. 3. Структурна схема системи з цифровим регулятором.

Моделювання: Об'єктом управління виступає судно з такими параметрами. Передатна функція виконавчого механізму дорівнює K_1 , передатна функція судна має вигляд K_2 :

$$K_1(p) = \frac{K_1 e^{-p\tau}}{T_1 p + 1}, \quad K_2(p) = \frac{K_2}{p(T_2 p + 1)}$$

Параметри передавальної функції виконавчого механізму:

$$K_1 = 1; T_1 = 3 \text{ с.}; \tau = 1,6 \text{ с.}$$

Параметри передавальної функції судна: $0,012 \leq K_2 \leq 0,12; 15 \leq T_2 \leq 150$.

Параметри регулятора: $\tau = 1,6 - K_{c\max} = 0,25$, коефіцієнт K_3 дорівнює

$$K_3 = \frac{K_{c\max}}{K_1 K_{2\max}} = \frac{0,25}{1 \times 0,12} = 2,1.$$

Постійна часу T_3 дорівнює: $T_3 = \frac{T_{2\max}}{2} = \frac{150}{2} = 75$.

Запас стійкості дорівнює $\Delta\varphi = 0,7 \text{ рад}$. Автоколивання відсутні.

В результаті отриманих параметрів системи, було змодельована система управління при різних параметрах передавальної функції судна. Результат моделювання системи показано на графіку (рис. 4).

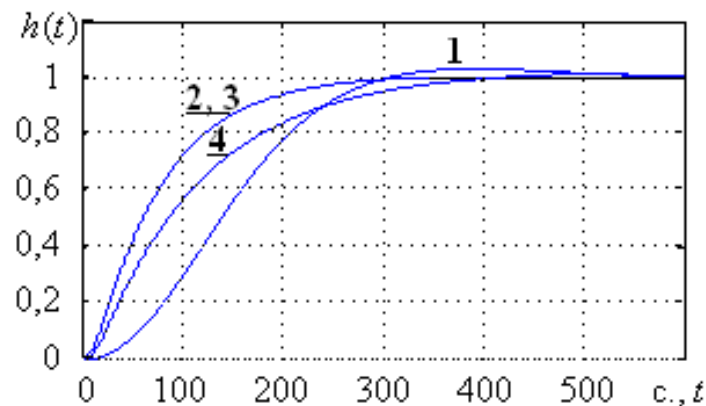


Рис. 4. Результат моделювання системи при таких параметрах:

1 - $K_2 = 0,012; T_2 = 150;$

2 - $K_2 = 0,12; T_2 = 150;$

3 - $K_2 = 0,12; T_2 = 15;$

4 - $K_2 = 0,012; T_2 = 15$

З графіку (рис. 4) видно, що вимоги по швидкодії виконуються. В даному випадку коефіцієнт підсилення та постійна часу змінюються в 10 разів.

Висновки: В результаті було розроблено пристрій управління для нестационарного об'єкта з урахуванням наявності транспортного запізнення в заданому сегменті на основі цифрового регулятора. Представлена структурна схема регулятора та системи управління. Припускається, що об'єкт є посиленням першого порядку з інтегратором, або виконавчий механізм має затримку. Розроблено метод визначення параметрів регулятора на основі заданих допустимих значень постійного часу, коефіцієнта посилення об'єкта та величини запізнення. Приклади моделювання систем підтверджують ефективність керуючого пристрою в обчисленні нестійкого об'єкта із запізненням.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Глумов В. М. Адаптивное управление ориентацией деформируемых космических аппаратов с изменяющимися параметрами/ В. М. Глумов, В. Ю. Рутковский, В. М. Суханов // Автоматика и телемеханика. – 1999. – [№ 4, с.90-102]
2. Кринецкий И. И. Исследование автоматического управления курсом судна с учетом нелинейных характеристик системы / И.И.Кринецкий, Е. Д. Пичугин // Судовождение и связь. Труды ЦНИИ морского флота. - Л.: Транспорт. – 1967. - [№.83, с.13-16].
3. Бобриков, С. А. Синтез и моделирование регулятора для объекта с изменяющимися параметрами / С. А. Бобриков, Е. Д. Пичугин, С. И. Кысса // Информатика и математические методы в моделировании. -2017. – [№1-2, с. 54-61].
4. Бобриков С. А. Синтез и моделирование цифрового управляющего устройства для нестационарного объекта / С. А. Бобриков, Е. Д. Пичугин, Н. Н. Дикий // Информатика и математические методы в моделировании. – 2017. – [№ 3, с. 220-227].

5. Бобриков С. А. Модельно-ориентированный синтез комбинированной системы управления нестационарным объектом /С. А. Бобриков // Информатика и математические методы в моделировании. – 2018. – [№2, с.174-183].

6. Краснопрошина А. А. Современный анализ систем управления с применением MATLAB, Simulink, ControlSistem / А. А. Краснопрошина, Н. Б. Репникова, А. А. Ильченко. – К : Корнійчук, 1999. – 141 с.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ЛОГІСТИЦІ

Жир Сергій Іванович,

кандидат фізико-математичних наук, доцент

Скорик Єгор Михайлович,

Кулик Артем Павлович,

студенти

Університету митної справи та фінансів

м. Дніпро, Україна

Введення. В сучасному світі, де логістика стає все більш складною і вимагає ефективних стратегій та інструментів для оптимізації процесів, використання штучного інтелекту виявляється ключовим фактором для досягнення успіху. Штучний інтелект, завдяки своїм унікальним можливостям у аналізі даних, прийнятті рішень та автоматизації процесів, відіграє важливу роль у покращенні ефективності та ефективності логістичних систем.

Ціль даної роботи полягає в дослідженні різних аспектів використання штучного інтелекту в логістиці та їх впливу на сучасні практики управління логістичними процесами. Основними цілями дослідження є розгляд різних технологій та методів штучного інтелекту, які застосовуються в логістиці, аналіз викликів та перешкод, що стоять перед впровадженням штучного інтелекту в логістичні системи, та висвітлення прикладів успішного використання штучного інтелекту в реальних логістичних проектах та компаніях.

Дослідження цих аспектів дозволить краще зрозуміти потенціал штучного інтелекту для вдосконалення логістичних систем та визначити ключові напрями подальших досліджень у цій області.

Мета роботи. Мета даного дослідження полягає в докладному розгляді реального впливу застосування штучного інтелекту на ефективність логістичних систем. Наша ціль - дослідити конкретні приклади впровадження штучного інтелекту в логістичні процеси та проаналізувати їх результати. Ми прагнемо з'ясувати, наскільки ефективними є ці технології в оптимізації різних

аспектів логістики, від управління запасами до маршрутизації транспорту. Очікується, що результати нашого дослідження дадуть глибше розуміння можливостей та обмежень штучного інтелекту у сфері логістики та сприятимуть подальшому розвитку цієї області.

Матеріали та методи: Для проведення дослідження ми плануємо використовувати комбінацію даних з різних джерел. Основними джерелами інформації будуть наукові статті, конференційні звіти, а також дані з реальних логістичних компаній, які вже застосовують технології штучного інтелекту. Методи аналізу даних будуть залежати від їхнього типу і формату і можуть включати статистичний аналіз, машинне навчання, обробку природної мови та інші методи аналізу даних.

Щодо технологій штучного інтелекту, ми спрямуємо нашу увагу на такі аспекти, як машинне навчання, глибоке навчання, нейронні мережі, алгоритми оптимізації та автоматизовані системи прийняття рішень. Методи їхнього застосування включатимуть участь у практичних демонстраціях, а також аналіз результатів досліджень, які вже здійснені в цій області. Також ми розглянемо можливість співпраці зі спеціалістами у цій галузі для отримання додаткової експертної інформації та консультацій.

Результати та обговорення: Штучний інтелект відкриває широкі можливості для вдосконалення логістичних систем та оптимізації процесів. Штучний інтелект - це набір технологій, які дають комп'ютерам можливість аналізувати великі обсяги даних, виявляти закономірності та ухвалювати рішення на основі цієї інформації. Основні методи ШІ, що використовуються в логістиці, включають машинне навчання, нейронні мережі, обробку природної мови та алгоритми оптимізації.

У логістиці ШІ використовується для оптимізації маршрутів доставляння, управління запасами, прогнозування попиту, виявлення аномалій і управління ризиками. Наприклад, системи машинного навчання можуть аналізувати дані про попит і споживання, щоб прогнозувати майбутні потреби та ефективно управляти запасами. Алгоритми маршрутизації на основі ШІ також можуть

допомогти оптимізувати транспортні маршрути, скорочуючи час доставлення і транспортні витрати.

Реальними прикладами використання ШІ в логістиці є такі компанії, як Amazon і UPS. Amazon використовує системи машинного навчання для прогнозування попиту на товари та оптимізації складських запасів, що дає змогу швидко реагувати на зміни попиту й оперативно здійснювати доставку. UPS використовує алгоритми маршрутизації на основі ШІ для оптимізації маршрутів доставки, що дає змогу ефективно використовувати ресурси та забезпечувати швидку доставку. Компанія також використовує ШІ для оптимізації маршрутів доставки та ефективного використання ресурсів для забезпечення швидкої доставки.

Крім того, ШІ може використовуватися для прогнозування погоди та управління ризиками. Наприклад, IBM використовує нейронні мережі для аналізу даних з різних джерел, щоб допомогти компаніям управляти ризиками, пов'язаними зі зміною погодних умов, такими як повені та посухи.

Перспективи використання штучного інтелекту (ШІ) в логістиці надзвичайно перспективний та відкривають широкі горизонти для подальшого розвитку галузі. Одна з найважливіших перспектив - постійне вдосконалення алгоритмів машинного навчання та нейронних мереж, що дадуть змогу логістичним компаніям прогнозувати попит, оптимізувати маршрути доставки та ефективніше управляти запасами. Розробка нових методів обробки природної мови також допоможе автоматизувати спілкування та аналізувати великі обсяги текстової інформації, що є важливим аспектом управління логістикою.

Крім того, інтеграція ШІ з іншими передовими технологіями, такими як Інтернет речей (IoT) і блокчейн, відкриває нові можливості для створення інтелектуальних логістичних систем, здатних автоматично відстежувати й управляти рухом товарів по всьому ланцюжку постачання за мінімального втручання людини. Наприклад, використання IoT-датчиків в пакувальних матеріалах дає змогу відстежувати стан і місце розташування товарів у режимі

реального часу, спрощуючи процес інвентаризації та підвищуючи точність управління запасами.

Крім того, розвиток автономних систем і робототехніки в транспортному секторі може призвести до створення повністю автоматизованих складів і транспортних комплексів, що дасть змогу знизити трудовитрати та підвищити швидкість і точність логістичних операцій.

Штучний інтелект (ШІ) відкриває безліч можливостей для вдосконалення логістичних систем, але під час його впровадження важливо дивитися на нього об'єктивно і враховувати його складнощі та ризики. Однак за правильного підходу та стратегічного планування ШІ може стати потужним інструментом для оптимізації логістичних процесів і підвищення конкурентоспроможності компанії.

Ще однією проблемою є складність впровадження систем штучного інтелекту та необхідність залучення спеціалізованого персоналу для їх розроблення та обслуговування. Це може стати серйозною фінансовою та організаційною проблемою для більшості логістичних компаній, особливо невеликих.

Крім того, існує ризик використання неточних алгоритмів або моделей з недостатньою точністю, що може призвести до помилкових прогнозів і стратегічних рішень. Це особливо важливо в логістичній галузі, де навіть невеликі помилки можуть мати серйозні наслідки для бізнесу. Крім того, існує ризик втратити контроль над системою штучного інтелекту, особливо в разі автономних рішень і роботизованих систем. Погане розуміння алгоритмів та їхньої роботи може призвести до непередбачуваних результатів і втрати довіри з боку клієнтів і партнерів.

З огляду на ці міркування, важливо, щоб використання ШІ в логістиці розглядалося об'єктивно, з розумінням його складності та ризиків. Лише за правильного підходу та стратегічного планування ШІ може стати потужним інструментом для оптимізації логістичних процесів і підвищення конкурентоспроможності компанії.

Висновок: Штучний інтелект (ШІ) дійсно відкриває широкі можливості для вдосконалення логістичних систем та оптимізації процесів у цій галузі. Він забезпечує комп'ютерам здатність аналізувати великі обсяги даних, виявляти закономірності та приймати рішення на основі цієї інформації. Основні методи ШІ, такі як машинне навчання, нейронні мережі, обробка природної мови та алгоритми оптимізації, знаходять широке застосування у логістиці, де вони використовуються для оптимізації маршрутів доставки, управління запасами, прогнозування попиту та управління ризиками.

Незважаючи на безліч переваг, які надає використання ШІ в логістиці, важливо розглядати його об'єктивно, враховуючи його складнощі та ризики. Питання безпеки даних, складність впровадження, можливість виникнення помилок та ризик втрати контролю над системами - це лише деякі з проблем, які можуть виникнути. Однак з правильним підходом, стратегічним плануванням і постійним вдосконаленням, ШІ може стати потужним інструментом для оптимізації логістичних процесів і підвищення конкурентоспроможності підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Logistics and Retail Management: Emerging Issues and New Challenges in the Retail Supply Chain. Editors, John Fernie, Leigh Sparks. Edition, 5.
2. Amazon: <https://www.amazon.com/>
3. UPS: <https://www.ups.com/>
4. IBM: <https://www.ibm.com/>
5. Speier-Pero, C., & Parry, M. E. (2019). The humanitarian supply chain: aligning organizational design and capabilities with social and environmental responsibilities. *Journal of Business Logistics*, 40(1), 1-11.
6. Vaidya, O. S., & Khare, A. (2018). *Supply chain management for sustainable development*. Boca Raton, FL: CRC Press.

ДОСЛІДЖЕННЯ АЕРОІОННОГО СКЛАДУ ПОВІТРЯ У ВИРОБНИЧИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Зозуля С. В.,

к.т.н.

Національний авіаційний університет

м. Київ, Україна

Вступ. Аероіонізація повітря є важливим показником для оцінки умов у приміщеннях промислових підприємств, адміністративних будівель та навчальних закладів. Особливістю цього фізичного фактора на здоров'я та продуктивність людей є те, що концентрація аероіонів залежить від роботи технологічного обладнання у приміщенні, впливу на іонізацію та деіонізацію повітря, а також від матеріалів, використовуваних у будівництві та оздобленні [1, 2]. Останнім часом спостерігається швидке оновлення комп'ютерної техніки та іншого електронного обладнання, а також використання новітніх оздоблювальних матеріалів. Це призвело до необхідності уточнення результатів попередніх досліджень щодо складу аероіонів у повітрі виробничих приміщень.

Мета роботи – дослідження та обґрунтування засобів і заходів нормалізації аероіонного складу повітря у виробничих приміщеннях.

Матеріали та методи. Методологічна основа вирішення завдань досліджень ґрунтується на комплексному підході, що включає в себе використання методів натурних вимірювань концентрацій аероіонів, розрахункових методів для визначення кількісних характеристик для оцінки та прогнозування концентрацій аероіонів у повітрі робочого середовища, а також математичної статистики для аналізу результатів досліджень.

Результати та обговорення. Для правильного визначення списку та змісту організаційно-технічних заходів з нормалізації складу аероіонів у повітрі та їх підтримання на нормативному рівні необхідно враховувати фактори, які впливають на концентрацію аероіонів. Критичним є відсутність працівників на робочих місцях для відокремлення впливу людей та технічних засобів на

результати досліджень [3].

Вимірювання проводилися в тестових приміщеннях відомої площі та об'єму, з підлоговим покриттям з синтетичного матеріалу або паркету серійного виробництва. Поверхневий електростатичний заряд створювався за допомогою трибоелектричного ефекту. Температура в приміщеннях регулювалася за допомогою стандартних split-систем. Під час вимірювань не відбувався повітрообмін із зовнішнім середовищем. Дослідження проводились на п'ятому-шостому поверхах стандартної будівлі влітку. Система примусової вентиляції відсутня. Зважаючи на те, що стан іонізації повітря залежить від його стану поза приміщенням і від часу доби, було визначено час проведення вимірювань. Вимірювання проводилися о 12:00 за київським часом. Результати вимірювань наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Зміна іонізації повітря (n), відносної вологості (ϕ) та напруженості електричного поля (E) електростатичних зарядів полімерної поверхні від часу роботи (T) ультразвукового зволожувача повітря у денний час

T , год	t , °C	ϕ , %	E , кВ/м	n , см^{-3}	
				n^-	n^+
0,0	24,0	37	5,1	240	260
0,5	23,5	39	4,8	480	410
1,0	22,5	44	4,0	720	530
1,5	22,5	44	2,1	430	380
2,0	22,5	45	0,2	560	410

Динаміка концентрацій іонів відносної вологості повітря та напруженостей електростатичного поля наведено на рис. 1–3.

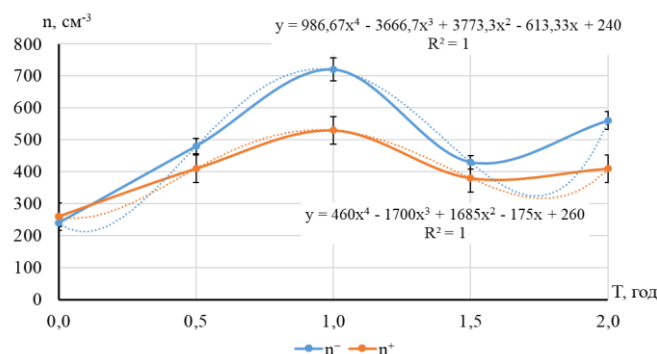


Рис. 1. Зміна концентрацій іонів у залежності від часу роботи зволожувача повітря на відстані 1 м від пристрою

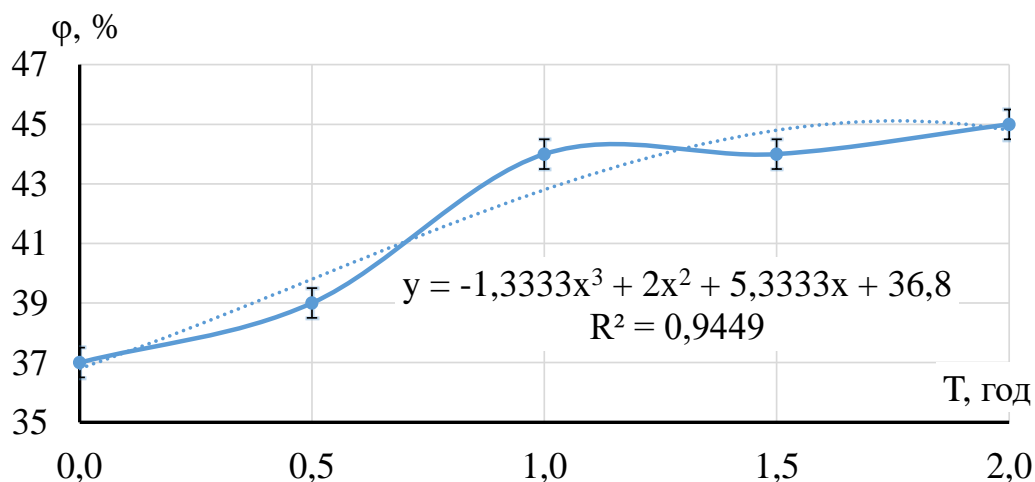


Рис. 2. Залежність відносної вологості повітря від часу роботи зволожувача повітря на відстані 1 м від пристрою

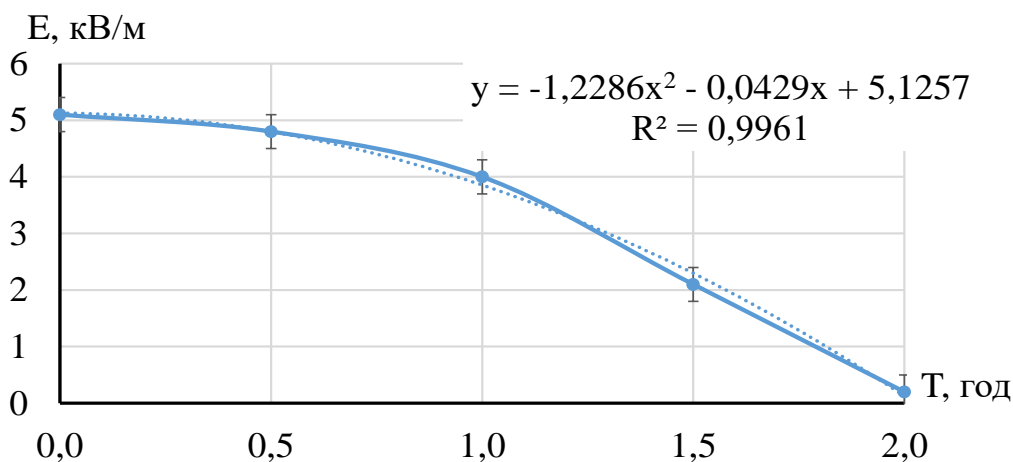


Рис. 3. Залежність напруженості електростатичного поля від часу роботи зволожувача повітря на відстані 1 м від пристрою

Концентрація іонів досягає мінімально допустимих значень за дві години роботи зволожувача, при цьому відносна вологість підвищується до рекомендованих для більшості виробничих та побутових умов (40–60%), а температура знаходиться в нормативних межах (20–24 °С).

Цей процес супроводжується нейтралізацією електростатичних зарядів, що підтверджується різким зниженням напруженості електричного поля. Подібні вимірювання, з інтервалом в одну годину, були проведені вранці (початок о 6:00 ранку за київським часом, див. таблицю 2).

Таблиця 2

Зміна іонізації повітря, відносної вологості та напруженості електричного поля електростатичних зарядів полімерної поверхні від часу роботи ультразвукового зволожувача повітря у вранішній час

T, h	t, °C	φ, %	E, кВ/м	n, см ⁻³	
				n ⁻	n ⁺
0	24,0	40	1,2	300	490
1	23,5	44	0,8	810	710
2	23,0	52	0,5	1700	960
3	22,5	51	0,1	1540	1150

Дані в таблицях 1 і 2 показують, що вихідні параметри у приміщенні (концентрації іонів, напруженість електростатичного поля) відрізняються залежно від часу доби, незважаючи на подібні значення температури і відносної вологості. Концентрація іонів вранці виявляється більшою (з переважною позитивною іонізацією), а напруженість електростатичних полів – меншою.

Це може бути результатом різного складу повітря, що надходить ззовні та ряду інших причин. Наприклад, відомо, що заряд Землі від'ємний. Тому при відсутності руху повітря у поверхневому шарі накопичуються переважно позитивні іони.

Такі співвідношення (таблиця 2) на початку вимірювань можуть бути результатом цього явища. Під час подальшої роботи зволожувача та перемішування повітря це явище втрачає свою важливість [4].

Висновки. Встановлено, що ультразвукові зволожувачі повітря крім підвищення відносної вологості повітря додатково іонізують його. У середньому за підвищення відносної вологості на 7–8 % концентрації позитивних аероіонів зростають на 150–160 см⁻³, негативних – на 300–310 см⁻³. При цьому на навколишніх полімерних поверхнях напруженість електричного поля знижується з 5,1–5,0 до 0,20–0,25 кВ/м.

Радіус впливу зволожувача становить 1,0–1,5 м. Це дозволяє застосовувати його на окремих робочих місцях.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», затв. Наказом МОЗ України від 8.04.2014 № 248. [Чинний від 2014-05-30] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14#Text>
2. Standard of Building Biology Testing Methods. SBM-2015/ Building biology evaluation guidelines for sleeping areas. Baubiologie Maes. Institut für Baubiologie + Nachhaltigkeit IBN. GUIDELINES. 4 p. URL: <https://buildingbiology.com/building-biology-standard/>
3. Тихенко О. М., Бурдейна Н. Б., Зозуля С. В. Дослідження закономірностей поширення аероіонів у приміщеннях. *Proceedings of IX International scientific and practical conference «Innovations and prospects in modern science»*. August 28-30, 2023. Stockholm, Sweden. 2023. PP. 77–82.
4. Bolibrukh B., Glyva V., Kasatkina N., Levchenko L., Tykhenko O., Panova O., Bogatov O., Petrunok T., Aznaurian I., Zozulya S. Monitoring and management ion concentrations in the air of industrial and public premises. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. 1(10(115)). P. 24–30.

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ПОКРАЩЕННЯ УВАГИ ВОДІЯ НА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ

Каращук Вікторія Олександрівна,

к.т.н., доцент

Сосновцев Віталій Олександрович,

студент,

ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

м. Дніпро, Україна

Вступ. Використання систем підвищення уваги водія в транспортних засобах є актуальною темою в сучасному світі, особливо на тлі постійного збільшення інтенсивності дорожнього руху, технологічного розвитку та зростаючих вимог до безпеки дорожнього руху. Ця тема важлива з точки зору зниження аварійності, підвищення безпеки учасників дорожнього руху та забезпечення більш комфортних умов для водіїв.

Мета роботи. Проведення оглядового аналізу використання систем покращення уваги водія під час водіння транспортного засобу.

Матеріали та методи. З метою визначення ступеня використання систем покращення уваги водія на транспортних засобах необхідно виконати аналіз використання систем покращення уваги. Використання систем покращення уваги водія може дуже поліпшити безпеку в багатьох аспектах усього дорожнього руху, за допомогою нових технологій.

Результати та обговорення. В Україні за 2023 рік на автомобільному транспорті сталося 2818 випадків ДТП за участю ліцензованого автомобільного транспорту, які надають послуги із перевезення пасажирів та небезпечних вантажів, що більше аналогічного періоду 2022 року на 65,5% [1].

При цьому травмовано 950 осіб, та 166 - загиблих. З вини водіїв сталося 1627 випадків ДТП, через які постраждало 396 осіб травмованих та 76 осіб загиблих. Основними причинами виникнення цих ДТП є «людський фактор».

У будь-який момент часу водій може використовувати один або кілька способів відволіктися від водіння. Результат один і той самий: підвищений

ризик зіткнення, травм або навіть летального результату. Високі показники статистики виникнення ДТП створюють серйозні проблеми для власників комерційних автопарків та ліцензованих перевізників.

Нормативні вимоги стали рушійною силою в розвитку безпеки на дорозі. На здатність водія безпечно та ефективно керувати автомобілем негативно впливає втома, яка є причиною від 10 до 25% всіх дорожньо - транспортних пригод у Європі. Наприклад, у Європі виробники автомобілів повинні встановити системи попередження про сонливість і увагу водія (DDAW - driver drowsiness and attention warning) та удосконаленого попередження відволікання уваги водія (ADDW - advanced driver distraction warning) на всі нові автомобілі до 2026 року.

Найчастіше зниження уважності водія через втому в основному спостерігається під час руху на далекі відстані з постійною швидкістю, тому потенціал безпеки DDAW очікується під час руху за межами міської забудови, де швидкісний режим перевищує 70 км/год, тому пропонується не оснащувати автомобілі з розрахунковою швидкістю не більше 70 км/год системами попередження сонливості та уваги водія [2].

Системи моніторингу водія, які спостерігають за такими факторами, як рухи повік, погляд, частота серцевих скорочень і електрокардіографія, можуть значно підвищити безпеку на дорозі, точно визначаючи стан водія та утримуючи його від керування в непридатному стані.

Наприклад, Oortalert розробила систему, яка кількісно визначає сонливість шляхом вимірювання рухів повік у реальному часі. Це рішення визначає стан водія за шкалою сонливості Джонса, щоб запропонувати неврологічний біомаркер, який передбачає ранні ознаки сонливості та визначає, коли водій може бути надто втомленим, щоб безпечно керувати автомобілем [3].

Для виявлення втоми можуть використовувати розрахунок співвідношення ширини та висоти очей і рота. Для виявлення розсіяної поведінки, наприклад, вдосконалено модель YOLOv5 шляхом додавання декількох операцій згортання в опорну мережу для отримання різних

розширень можливостей мережі з вилучення ознак. Було покращено здатність моделі виявляти дрібні об'єкти, як-от цигарки та питна вода, які є основною причиною відволікання уваги водіїв на дорозі [4].

Дотримання відповідної швидкості є важливим для безпечного водіння. Інтелектуальна система контролю швидкості попереджає водія про обмеження швидкості для певної групи транспортних засобів на поточній ділянці дороги. У разі перевищення швидкості водій отримує відповідне повідомлення. Щоб уникнути перегріву колісних гальм під час руху на підйомі, система круїз-контролю на спуску допомагає водієві утримувати швидкість автомобіля нижче заданої.

Система допомоги при гальмуванні використовується разом з оптимізованим вибором передачі, щоб гальмування коліс застосовувалося тільки тоді, коли це дійсно необхідно [5].

Система контролю уваги водія - ця функція допомагає розпізнати зниження уваги на дорозі, підвищуючи обізнаність водія. Користуючись датчиками кута нахилу для вимірювання ступеня корекції керма, яку водій здійснює для утримання правильного положення в смузі руху. Якщо система виявляє занадто сильну корекцію, вона сповіщає водія про необхідність зробити перерву.

За нормального рівня уваги монітор відобразить три або чотири смуги на обраному водієм екрані Driver Attention Monitor у цифровій комбінації приладів. Якщо система виявить недостатній рівень уваги, вона скасує всі інші обрані екрани і відобразить одну або дві смуги та повідомлення з рекомендацією водієві зробити перерву.

Якщо виявлений рівень уваги погіршується, система відображає підвищене візуальне попередження, а також звукове попередження і вібрує рульове колесо, щоб додатково попередити водія про необхідність вжити заходів. Система Driver Attention Monitor завжди працює у фоновому режимі попередження можна налаштувати через меню "Налаштування" діє у деяких авто марки Honda [6].

Висновки. В результаті проведеного аналізу слід зазначити, що в різних країнах приділено багато уваги питанню підвищення безпеки руху. На законодавчому рівні впроваджуються заходи щодо встановлення на транспортних засобах систем контролю за увагою водія. Виробники систем безпеки використовують різні підходи для контролю стану втоми водія, такі як: контроль за рухом повік, поглядом, частотою серцевих скорочень, контроль та вимірювання ступеня корекції керма, контроль за поведінкою водія в кабіні транспортного засобу, розмова по телефону, паління, непристібнутий ремень безпеки, вживання їжі чи пиття та багато інших. Означені системи можуть значно підвищити безпеку на дорозі за рахунок точного визначення стану водія та утримання його від керування в непридатному стані. У міру розвитку технологій системи моніторингу водіїв відіграватимуть дедалі важливішу роль у створенні безпечніших доріг для всіх.

ЛІТЕРАТУРА.

1. Аналіз стану безпеки руху та аварійності на наземному транспорті в Україні за 2023 рік. [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим доступу: <https://dsbt.gov.ua/diialnist/bezpeka-na-transporti/analiz-stanu-bezpeky-rukhu-ta-avariinosti-na-nazemnomu-transporti-v-ukraini-za-2023-rik> (дата звернення 30.03.2024) Назва з екрана.
2. Пояснювальна меморандум [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим доступу: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=PI_COM:Ares\(2021\)1075107&rid=11](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=PI_COM:Ares(2021)1075107&rid=11) (дата звернення 22.04.2024) Назва з екрана.
3. Системи моніторингу водіїв [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим доступу: <https://futuretransport-news.com/driver-monitoring-systems-driving-made-safer/> (дата звернення 12.03.2024) Назва з екрана.
4. Виявлення уваги водія [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим доступу: <https://www.mdpi.com/2076-3417/13/11/6645> (дата звернення 12.03.2024) Назва з екрана.
5. Системи підтримки водіїв [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим

доступу: <https://www.volvotrucks.com.ua/uk-ua/trucks/features/driver-support-systems.html> (дата звернення 12.03.2024) Назва з екрана.

6. Монітор уваги водія [Електронний ресурс]: [Веб-сайт]. Режим доступу: <https://www.hondainfocenter.com/2024/CR-V/Feature-Guide/Interior-Features/Driver-Attention-Monitor/> (дата звернення 12.03.2024) Назва з екрана.

ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕНЕРГЕТИЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ НА СУЧАСНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Кошкіна Олена Флоріанівна

Викладач – методист

ВСП «Нікопольський фаховий коледж Українського державного університету науки та технологій»,

Бігун Людмила Олександрівна

Спеціаліст з енергетичного менеджменту
м. Нікополь, Україна

Вступ. В умовах військового стану, різкого зростання цін на імпортовані енергоносії для багатьох підприємств України впровадження заходів з енергозбереження – це питання економічної доцільності і забезпечення конкурентоспроможності продукції. У масштабах країни енергозбереження забезпечить поліпшення стану загального енергобалансу і екології, і що особливо актуально, забезпечить підвищення енергетичної безпеки [1].

Мета роботи. Національна економіка в умовах військового стану характеризується перманентною енергетичною кризою, що зумовлює необхідність технічного та технологічного переоснащення підприємств, удосконалення методів енергозабезпечення та енергоспоживання з метою забезпечення їх конкурентоспроможності. При реалізації цієї мети ключовим завданням стає впровадження на сучасному підприємстві системи енергетичного менеджменту, центральне місце в якій займає розробка стратегії підприємства з енергозбереження.

Матеріали та методи. Теоретичні та практичні дослідження у сфері енергозбереження здійснювали такі науковці як: М. С. Бернер, О. А. Бесчинський, І. В. Гофман, А. Н. Дмитрієв, Т. В. Сердюк, А. А. Тайц, С. Я. Тітов, В. Ю. Тонкаль, а питання розвитку енергетичного менеджменту розглядалось досить вузьким колом українських науковців, серед яких слід зазначити роботи Ю. В. Дзядикевич [1], Д. В. Зеркалова, В. Е. Ліра, Мельника [2], А. В. Праховника [3].

У роботах наведених авторів розуміння поняття енергозбереження розглядається з різних боків: як частина системи перспективного розвитку підприємства, як один із основних чинників зниження витрат у виробництві. Проте, дослідження розвитку системи енергоменеджменту в Україні практично не освітлено, тому актуальність розробленого питання постійно зростає.

Енергетичний менеджмент – це постійно діюча система управління всіма видами енергоресурсів, які споживаються на підприємстві, направлена на досягнення такого мінімального рівня споживання енергії, який необхідний для максимально ефективної роботи виробництва.

Україна має значний нереалізований потенціал енергозбереження, особливо в промисловості. На енергоефективність української економіки негативно впливають домінування енергоємних виробництв, зношеність основних фондів підприємств, несучасні технології виробництва. Тому модернізація є важливим інструментом відновлення промислової і технологічної бази економіки, підвищення її енергоефективності та конкурентоспроможності. Модернізація нерозривно пов'язана з реалізацією енергоефективних рішень.

В умовах військового стану, різкого зростання цін на імпортні енергоносії для багатьох підприємств впровадження енергозберігаючих технологій – це питання економічної доцільності і забезпечення конкурентоспроможності продукції. У масштабах країни енергозбереження забезпечить поліпшення загального енергобалансу і екології, і що особливо актуально – підвищення енергобезпеки [2].

Сучасне металургійне підприємство є складною промисловою системою, що має багато енергоспоживаючих елементів, які використовують декілька видів палива та енергоносіїв. Система енергетичного постачання металургійного підприємства - це єдиний, взаємозв'язаний технологічний і енергетичний комплекс, що включає:

- енергетичні установки підприємства, що забезпечують прийом, трансформацію і акумуляцію енергоресурсів і енергоносіїв від сторонніх

енергозабезпечуючих організацій;

- енергетичні установки підприємства для централізованого вироблення необхідних споживачам підприємства енергоресурсів і енергоносіїв, їх трансформації і акумуляції (котельні, насосні, компресорні, розподільчі станції і так далі);

- установки утилізації і станції, які виробляють енергоносії за рахунок використання вторинних енергетичних ресурсів (ВЕР) технологічного процесу підприємства;

- енергетичні системи, що забезпечують транспортування до споживачів підприємства і розподіл між ними енергоносіїв і енергоресурсів;

- споживачі енергоресурсів: установки і устаткування основного і допоміжного виробництва, а також невиробничої сфери.

Основні технологічні цехи металургійного підприємства пов'язані між собою технологічними зв'язками і необхідністю використання спільних енергетичних ресурсів.

У теперішній час на багатьох промислових підприємствах не забезпечується в належній мірі системний підхід до і експлуатації енергетичних систем, спостерігається другорядне відношення до питань генерації, транспортування і споживання енергії, із-за чого часто відбуваються підвищені втрати енергоресурсів, виробництво стає нераціональним і енерговитратним.

Результати та обговорення. В своїй роботі ми пропонуємо оптимізацію побудови енергетичної системи підприємства необхідна для вирішення наступних задач:

- забезпечення безперебійного постачання споживачів всіма видами енергоресурсів потрібних параметрів в будь-який відрізок часу;

- максимальне і найбільш ефективне використання всіх внутрішніх енергоресурсів, визначення оптимального напрямку їх використання;

- забезпечення балансу приходів і витрат енергоресурсів в будь-який відрізок часу з урахуванням реальних графіків роботи виробничих агрегатів з метою зниження втрат енергоресурсів із-за дебалансів;

- комплексної оптимізації, як енергогосподарства підприємств в цілому, так і окремих установок по типах і параметрах;

- виявлення найбільш тривалих режимів роботи установок і агрегатів, що важливе для правильного вибору їх типорозмірів, режимних характеристик;

- визначення найбільш економічних і ефективних зв'язків енергосистеми підприємства з іншими підприємствами, а також загальними умовами енергопостачання регіону.

Будь-яку оптимізацію складних комплексів необхідно вести на основі системного підходу. Одній з основних складових ефективного управління енергозбереженням на підприємстві є створення системи енергоменеджменту підприємства.

Перехід на систематизоване управління енергоефективністю на промислових підприємствах вимагає зміни в організаційно-управлінських структурах, застосування інноваційного інструментарію та методів для ефективного вирішення завдань управління енергетичними ресурсами [4].

Досвід розвинених країн вже давно визначив концептуальні підходи до управління енергоресурсами з метою їх оптимізації.

Дані підходи об'єднують в собі правові, організаційні, економічні, географічні, демографічні та інші аспекти. Крім того, система енергоменеджменту створює інформаційну базу для впровадження капіталомістких заходів з енергозбереження.

Висновки. Таким чином, впровадження системи енергетичного менеджменту на сучасному металургійному підприємстві дозволить ефективно вирішувати найважливіших завдання, що стоять перед енергетичною службою: безперебійне енергопостачання технологічних процесів, облік споживання і економії енергоресурсів, забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів, розробка і коректування програм по енергозбереженню, організація і координація робіт по енергозбереженню, контроль і оцінка результатів енергозберігаючих заходів, забезпечення інформацією технічного персоналу і керівництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Енергетичний менеджмент / Ю. В. Дзядикувич, Р. Б. Гевко, М. В. Буряк, Р. І. Розум – Тернопіль: Економічна думка, 2014. – 335 с.
2. Мельник Л. Г. Економіка енергетики: Навч. посіб. / Л. Г. Мельник, О. І. Карінцева, І. М. Сотники - Суми: ВТД «Університетська книга», 2006.-238с.
3. Праховник А. В. Визначенні термінів і одиниць виміру та аналіз енергетичної ситуації / А. В. Праховник, Є. М. Іншеков // Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка /СДУ. - Суми, 2006. - Вип. 5 (89). - С. 22 - 30.
4. Денисюк С. П. Теоретичні основи побудови систем енергетичного менеджменту в Україні / С. П. Денисюк, О. В. Бориченко // Енергетика. – 2015. – № 1. – С. 7–17.
5. Енергоменеджмент на Україні: початок нового шляху // Електрик: міжнародний електротехнічний журнал.– 2012. – № 1/2. – С. 36–38.
6. Копитко М. І. Особливості організації процесу енергоменеджменту на промислових підприємствах з позиції стабілізації рівня економічної безпеки / М. І. Копитко // Управління проектами, системний аналіз і логістика. Технічна серія. – 2012. – Вип. 10. – С. 512–516.

УДК 669.017:621.73

**ВИКОРИСТАННЯ АМОΡФНИХ СПЛАВІВ ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ
ТРУБНОГО ІНСТРУМЕНТУ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА
КОРОЗІЙНОСТІЙКИХ ТРУБ**

Кривчик Лілія Сергіївна,
доктор філософії з матеріалознавства
Дейнеко Леонід Миколайович,
доктор технічних наук, професор,
завідуючий кафедрою матеріалознавства
і термічної обробки металів
Пінчук Вікторія Леонідівна,
здобувач кафедри
матеріалознавства і термічної обробки металів,
викладач-методист
Серебрянський Григорій Олександрович,
кандидат технічних наук,
старший викладач
Український державний університет науки і технологій

Анотація Велику роль у розвитку паливно-енергетичного, машинобудівного і агропромислового комплексів відіграють сталі труби, їх використання безперервно зростає, що потребує значного збільшення їх випуску, підвищення їх експлуатаційних характеристик і довговічності, зниження металоємкості. Особливо велику роль мають труби з високолегованих корозійностійких сталей, які широко використовуються в авіації, машинобудуванні, атомній енергетиці, ракетобудівництві, хімічній промисловості внаслідок високої корозійної стійкості, в'язкості, міцності, експлуатаційної стійкості. При виробництві корозійностійких труб методами гарячої і холодної деформації має місце низька стійкість трубного інструменту, що приводить до постійних переналадок обладнання, зниження продуктивності пресів і прокатних станів, підвищення собівартості виготовлення труб. Тому, важливою задачею при виробництві корозійностійких труб є створення високопродуктивних і стійких в експлуатації інструментів з використанням

сучасних шляхів їх зміцнення.

В ході роботи проведено дослідження механічних властивостей інструменту для виробництва корозійностійких труб (матричних кілець складних матриць для пресування труб, роликів, опорних планок станів ХПТР для холодної роликової прокатки труб) після зміцнення інструменту сучасними засобами термозміцнення – термічної обробки, нанесення наноструктурних покриттів сучасних аморфних сплавів. Встановлено вплив механічних властивостей на експлуатаційну стійкість інструменту і якість внутрішньої поверхні корозійностійких труб.

Ключові слова: Трубопрофільний прес, холодна прокатка, матричне кільце, ролик, опорна планка, термозміцнення, плазма, покриття.

Метою даної роботи є проведення реальних досліджень і випробувань трубного інструменту для отримання високої експлуатаційної стійкості і ресурсу роботи при виробництві корозійностійких труб.

Корозійностійкі труби отримують найчастіше пресуванням на горизонтальних трубопрофільних пресах і подальшою холодною прокаткою на станах ХПТ і ХПТР. Пресування найбільш доцільно при виробництві труб з високолегованих, малопластичних сталей і сплавів, виробів біметалічних і зі складною конфігурацією перетину, що пов'язане з особливою схемою напруженого стану при пресуванні – трьохстороннім рівномірним стисканням і, як наслідок, високою пластичністю сплавів. Найбільш важливим інструментом при пресуванні корозійностійких труб є матричні кільця складних матриць, які мають стійкість всього 5-7 пресовок, а потім подальша заміна при зупинці преса. Вони працюють при високих температурах, значному зносі, високому питомому тиску, що приводить до втрати форми і розмірів, крихкого руйнування і утворення розгарних тріщин по всій поверхні кілець. [1-3]

Вивчення умов роботи і причин виходу роликів, оправок і опорних планок станів холодної прокатки корозійностійких особливотонкостінних труб показало, що важкі умови роботи цього інструменту (значний знос, високі

ударні навантаження, дія корозійних середовищ) приводять до значного осповидного зносу інструменту і його частих поломок. Осповидний знос – це процес інтенсивного руйнування поверхонь при терті котіння, обумовлений пластичною деформацією, з внутрішніми напругами, особливими явищами втоми металів. який супроводжується утворенням мікротріщин. тріщин, одиночних і групових впадин на поверхні тертя. [5-7]

Тому пошук нових матеріалів, раціональних шляхів зміцнення і підвищення триботехнічних характеристик трубного інструменту являє собою актуальну задачу в виробництві труб з високолегованих сталей [8].

Для рішення цієї задачі в даній роботі проведені реальні дослідження і випробування на діючих підприємствах, розроблені параметри сучасних зміцнюючих технологій термічної обробки, нанесення зносостійких покриттів з використанням нанотехнологій.

Матричні кільця горизонтальних пресів найчастіше виготовляють з штампової вториннотвердіючої сталі мартенситного класу 4X5MФ1С, яка легована хромом, молібденом, ванадієм, кремнієм. Традиційна технологія термозміцнення кілець уявляє собою загартування з наступним відпуском. Загартування проводиться для розчинення значної частини карбідів і одержання високолегованого мартенситу.

Тому температури загартування – підвищені й обмежуються лише необхідністю зберегти дрібне зерно й достатню в'язкість [9-10].

Наступний відпуск викликає додаткове зміцнення внаслідок дисперсійного твердіння. Нагрівання до 1080–1100°C створює досить повне насичення аустеніту (мартенситу) і високі властивості міцності. Більше нагрівання не потрібне; воно уже мало поліпшує теплостійкість, але викликає значний ріст зерна в сталях до бала 8 (при 1150°C) і сильно погіршує в'язкість, пластичність і розгаростійкість. [11-13] При загартуванні важливим завданням є захист від обезвуглецювання; оскільки температури загартування – високі. Обов'язкове застосування заходів захисту; найбільш доцільне нагрівання в соляних ваннах [14].

Після загартування дані сталі рекомендується підстужувати на повітрі до 950 – 900°C, а потім прохолоджувати в маслі або полімерних середовищах.

Операцію відпуску виконують негайно після загартування з метою попередження тріщин. Як правило, відпуск роблять на твердість 45 – 52 HRC . Оскільки при нагріванні для відпуску в структурі зберігається багато аустеніту, доцільне проведення дворазового відпуску. Температура другого відпуску може бути на 10 – 20°C нижче, а його тривалість на 20 – 25% менше, чим першого відпуску. Охолодження після відпуску проводиться на повітрі. (Рис. 1 і 2) [15-18]

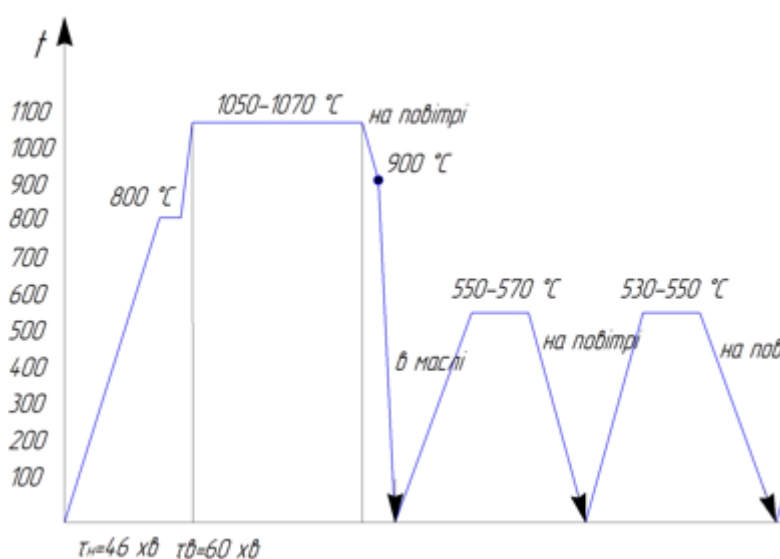


Рис. 1 Графік термічної обробки інструменту з сталі 4X5MФ1С

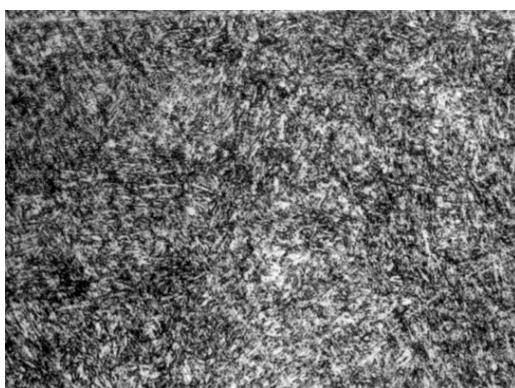


Рис. 2 Мікроструктура сталі 4X5MФ1С після загартування від 1070°C і відпущеної при 550 – 570°C (1 відпуск), 530 – 550°C (2 відпуск) (троостит відпуску), х 500

Для виготовлення важконавантаженого трубного інструменту (роликів і опорних планок станів ХПТР) найчастіше в цехових умовах використовують пружинну сталь 60С2ХФА, яку піддають загартуванню з низьким відпуском для отримання твердості поверхні 50-56 НРС. [35] Але інструмент з цієї сталі має недостатню контактну виносливість і зносостійкість. В даній роботі запропоновано і впроваджено у виробництво на трубних підприємствах (ТОВ «ВО ОСКАР», ПрАТ «Сентравіс Продакшн Юкрейн») для виготовлення трубного інструменту станів «ХПТР» використання вториннотвердіючої напівтеплостійкої сталі мартенситного класу 4Х5МФ1С, яку піддають термічній обробці (загартуванню з відпуском).

Одним з сучасних шляхів зміцнення трубного інструменту є використання нанотехнологій. Нанотехнології — це технології, що оперують величинами, порядку нанометра. Це мізерно мала величина, співмірна з розмірами атомів.

Нанопокриття — тонкий шар (< 100 нм), яким покривають поверхні, щоб покращити їх властивості або надати їм нових властивостей. Нанопокриття використовують для того, щоб подолати проблеми притаманні звичайним покриттям: погану адгезію, погану гручкість, погану довготривалість, погану стійкість до подряпин тощо. [19-20]

Нанокристалічні матеріали включають в свій склад кластери, розмір яких порядку 10 нм. При цьому, чим менше розмір кластера, тим яскравіше виражені специфічні властивості матеріалу, наприклад, температура плавлення, питомий опір, твердість, міцність. Аморфні метали та сплави - це один із видів нових конструкційних матеріалів. Їх отримують у разі дуже швидкого охолодження розплавів. Швидкість охолодження в основному становить 10^3 до 10^{10} °С/с. Таких великих швидкостей охолодження досягають у розплавах, товщина шарів яких не перевищує десятки мікрометрів. [21-23]

Аморфні металеві сплави отримують швидким загартуванням розплавів при швидкостях охолодження рідкого металу 10^4 - 10^6 град / с і за умови, що сплав містить достатню кількість елементів-аморфізаторов. [24] Аморфізаторами є

неметали: бор, фосфор, кремній, вуглець і метали. Аморфна структура характеризується відсутністю далекого порядку в розташуванні атомів, завдяки чому в ній немає кристалічної анізотропії, відсутні границі блоків зерен і інші дефекти структури, типові для полікристалічних сплавів. [25]

Наслідком такої аморфної структури є незвичайні магнітні, механічні, електричні властивості і корозійна стійкість аморфних металевих сплавів. Найбільш ефективними способами промислового виробництва аморфної стрічки є охолодження струменя рідкого металу на зовнішній (гартування на диску) або внутрішній (відцентрове гартування) поверхнях обертових барабанів або плющення розплаву між холодними валками, виготовленими з матеріалів з високою теплопровідністю.

Поряд з високою міцністю аморфні матеріали мають високу твердість HV, що досягає в ряді випадків значень близько 1000. В залежності від виду деформації - одноосьовий розтяг, стиск, вигин, прокатка-проявляється різна ступінь макроскопічної пластичності аморфних матеріалів.

У разі одноосної деформації величина повної деформації до руйнування зазвичай становить 1-2%. [26-28]

Високошвидкісне загартування здійснюють подачею розплаву на поверхню обертового барабана-кристалізатора, отримуючи в залежності від конструкції обладнання стрічку або волокно товщиною від 15 до 100 мкм (Рис. 3). [29]

Для підвищення ефективності процесу розмелювання стрічку і волокно піддають структурній релаксації шляхом низькотемпературного відпалу без порушення аморфного стану, що забезпечує дисперсність частинок 30 -50 мкм.

Технологія газо-термічного напилення полягає в наступному: матеріал, який наноситься на поверхню інструменту, пластифікують нагріванням, розганяють потоком газу і транспортують до поверхні деталі.

При ударі об шорстку поверхню деталі частки розплавленого матеріалу впроваджуються в поверхневий шар, утворюючи покриття. [30-32]

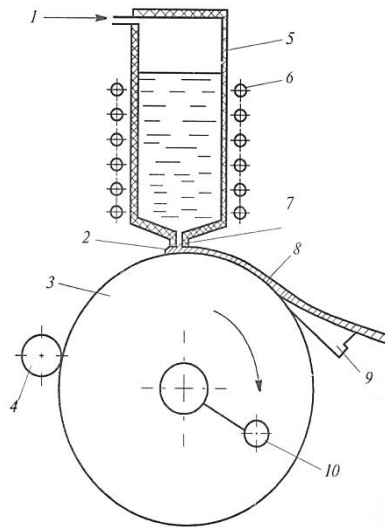


Рис. 3 Схема отримання аморфної стрічки:

1 – інертний газ; 2 – розплав; 3 – барабан-холодильник; 4 – пристрій відновлення поверхні барабана; 5 – тигель; 6 – індукційний нагрівач; 7 – сопло; 8 – стрічка; 9 – пристрій знімання стрічки; 10 – приводний барабан з контролем оборотів [33]

Теорія та аналіз отриманих результатів

Стрічку в аморфному стані товщиною від 15 до 100 мкм в роботі отримано подачею розплаву на поверхню обертового барабана-кристалізатора в Інституті фізики металів АН України (м. Київ). При такому способі скорочується загальна поверхня (у порівнянні із порошком такої самої маси), внаслідок чого практично відсутнє окислення, але швидкість охолодження за рахунок підвищення теплопровідності значно вище, і однакова по всій довжині стрічки.

Ефективність розмелювання стрічки забезпечуються низькотемпературним відпалом ($180 \div 200$ °С), в процесі якого відбувається так звана структурна релаксація, коли аморфний стан зберігається, але стрічка стає крихкою і легко перемелюється у порошок. [34]

Плазмове нанесення порошкового покриття товщиною $100 \div 150$ мкм на робочі поверхні матричних кілець, роликів і опорних планок станів ХПТР зі сталі 4Х5МФ1С і експериментальних зразків вказаних марок сталей виконано

на установці УПУ-3Д лабораторії плазмових технологій. [36]

В газоплазмовій промисловій установці (Рис. 4) порошок 8, що напилюють, транспортується газом 2, подається перпендикулярно в плазмовий потік 3 і далі через сопло 9 на поверхню інструменту 11, що обробляється. Нагріті стінки насадки 4 з конічною порожниною, яка захищає частки, які напилюються від кисню, що міститься в навколишньому середовищі, підвищують швидкість нагрівання частинок, які напилюються. Компенсатор 5 на торці сопла 9 усуває тепловий вплив плазмового потоку 3 на покриття 6 і інструмент. [37]

Технологія газоплазмового напилення полягає в наступному: матеріал, що наноситься на поверхню інструменту, пластифікують нагріванням, розганяють потоком газу і транспортують до поверхні інструменту. При ударі шорсткої поверхні інструменту, частки розплавленого матеріалу дифундують в поверхневий шар, утворюючи покриття [50]. Внаслідок розплавлення матеріалу, утворюються на поверхні інструменту субдрібні наночастки розміром менше 1 мкм. [37]

Контроль якості напиленого покриття проводять візуально за наявністю відшарувань та сколів. Технологічні розміри контролювали за допомогою засобів вимірювання. [34] Мікротвердість зразків вимірювали на приладі ПМТ-3 на підготовленій поверхні покриття. Для вивчення структурного стану, комплексу фізико-механічних властивостей, фазового складу, стану поверхневого шару інструменту і зразків використовують такі методи дослідження і випробувань:

- металографічний аналіз виробів і зразків з використанням оптичного металографічного мікроскопу «Axiovert 200 MAT Zeiss»;
- метод електронної мікроскопії з застосуванням растрового електронного мікроскопу «РЕМ-106И» (прискорювальна напруга 100 кВ). [33]

Технологія плазмового напилення включає наступні операції: підготовку порошків, попередню підготовку поверхні інструменту під напилення, напилення вибраного матеріалу [34].

Для плазмового напилення на поверхню інструменту використовують порошок фракцією 50 – 150 мкм.

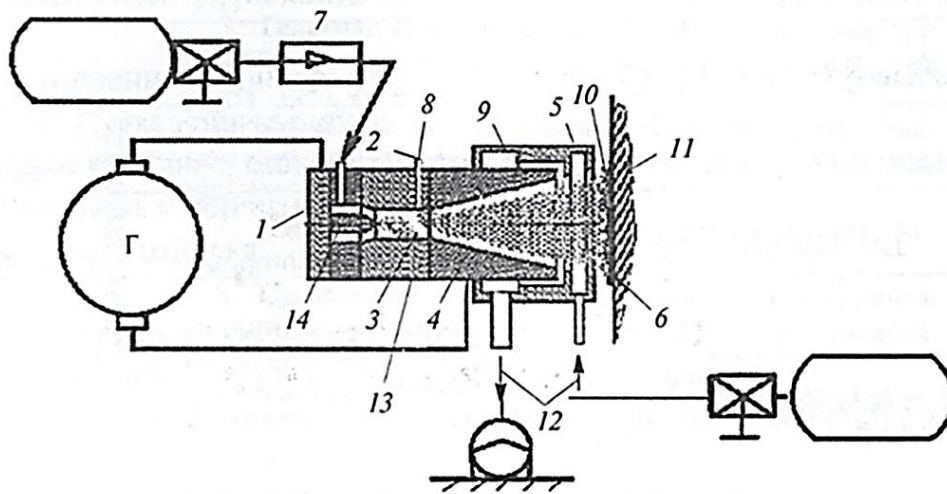


Рис. 4 Схема газоплазмової промислової установки, [36]

1- плазмотрон; 2 – газ; 3 – плазмовий потік; 4 – насадка; 5 – компенсатор;
6 – поверхня інструменту; 7 – подача газу; 8 – порошок; 9 – сопло;
10 - покриття; 11 – інструмент; 12 – вакуумні насоси; 13- анод; 14 – катод

При напиленні використовують плазмотрон ПП-25, призначений для нанесення покриттів на поверхні деталей методом плазмового напилення дрібнодисперсних порошкових матеріалів для надання цим поверхням корозійностійких, зносостійких, фрикційних та інших спеціальних властивостей (Рис.5) [37]



Рис. 5 Плазмотрон ПП-25

Склад аморфної стрічки представлений в таблиці 1.

Таблиця 1

Хімічний склад (вагова доля, %) порошку на основі Ni и Fe

Елементи	Ni	Cr	Si	B	C	Fe	Mo	Co	P
Вагова доля, %	9,49	2,1	1,14	1,09	1,46	Ост.	7,75	7,15	5,63

Режими термозміцнення роликів станів ХПТР, матричних кілець для пресування і дослідних зразків наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Режими термічної обробки інструменту і дослідних зразків, [1]

Режим обробки	Температура відпуску, °С			Твердість, HV _{0,1}
	I	II	III	
1 – загартування + відпуск	560 – 580	550 – 560	520 – 530	587 – 690
2 – 4X5MФ1С Загартування + відпуск + покриття	560 – 580	550 – 560	-	950 – 1050

Мікроструктури зразків сталей після нанесення покриття аморфного сплаву (оптичні і електронні дослідження) наведені на рисунку 6. На поверхні зразків – покриття аморфного сплаву (1), а серцевина і перехідний шар-мартенсит відпущений та карбіди хрому, вольфраму, молібдену, ванадію (2).

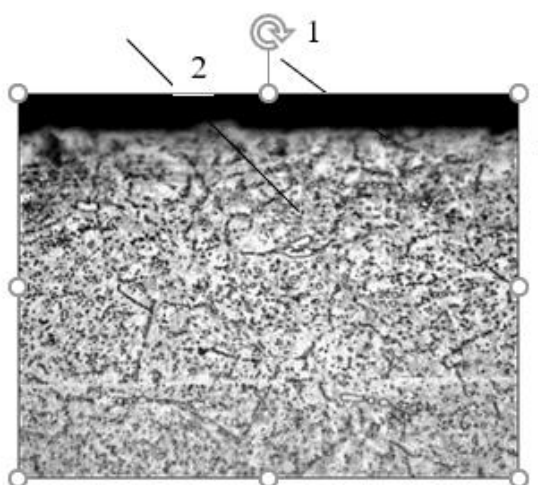


Рис. 6 Мікроструктури роликів і опорних планок після нанесення покриття аморфного сплаву

На рисунках 7 і 8 представлені дані дифрактограми поверхневого шару. Ці дані переконливо підтверджують наявність в поверхні сплаву 4X5MФ1С аморфного шару після плазменого напилення.

Запропонована технологія термозміцнення і додаткового нанесення плазмовим напиленням на робочу поверхню роликів, матричних кілець нанопокриттів з аморфних сплавів товщиною 100 – 150 мкм виключає третій відпуск, змінює структуру і властивості поверхневого шару, підвищує міцність, зносо- і теплостійкість і твердість до $HV_{0,1}$ 860 – 980 для сталі 4X5MФ1С (в порівнянні з HV 587 – 590 за існуючою технологією). В результаті сталь здобуває високу твердість і зносостійкість на поверхні. [1]

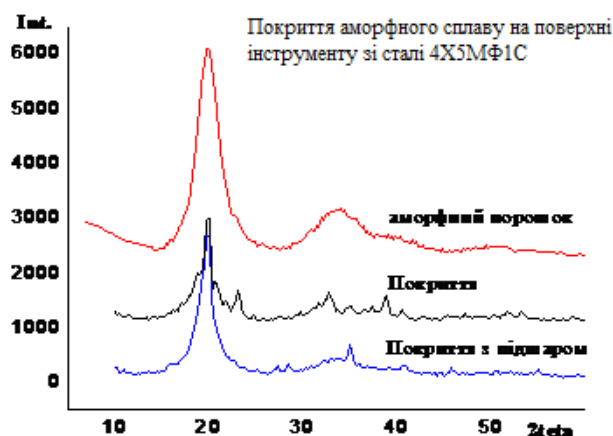


Рис. 7 Рентгенограми ($Mo K_{\alpha}$) покриття аморфного сплаву, напиленого на поверхню інструменту з сталі 4X5MФ1С, [1]

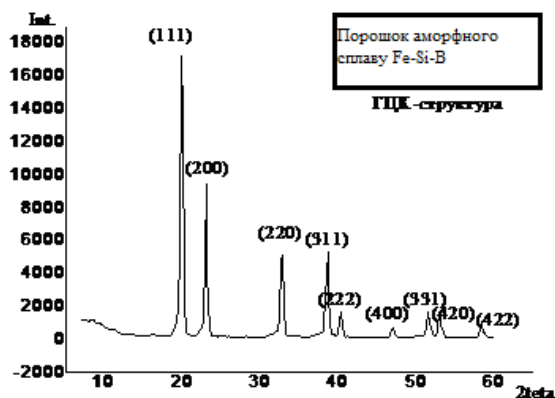


Рис. 8 Рентгенограма ($Mo K_{\alpha}$) вихідного порошку Fe-Si-B, [1]

Випробування трубопресового інструменту були проведені на пресовій дільниці підприємства «ТОВ ВО Оскар» (м. Дніпро), а роликів і опорних планок на стані «ХПТР 15-30» «ТОВ ВО Оскар» (м.Нікополь) (Рис.9)



**Рис. 9 Випробування інструменту на стані ХПТР «15-30»
і пресі зусиллям 16 МН**

Висновки

1. У зв'язку з низькою стійкістю трубного інструменту виникла необхідність в удосконаленні зміцнюючих технологій трубного інструменту, оптимізації режимів таких технологій, розробці нових методів зміцнення з використанням нових матеріалів, покриттів і нанотехнологій.

2. Матричні кільця (трубопресовий інструмент) і ролики станів ХПТР з сталі 4Х5МФ1С після об'ємного загартування і двократного відпуску рекомендовано піддавати додатковому плазмовому нанесенню на поверхню порошку аморфного сплаву на основі системи «Fe-Si-B» товщиною $100 \div 150$ мкм з тривалістю процесу 1–1,5 год, що дозволяє збільшити експлуатаційну стійкість інструменту на $25 \div 30\%$.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Л. С. Кривчик Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії PhD за спеціальністю 132 - «Матеріалознавство». - Український державний університету науки і технологій. – Дніпро, 2023.

2. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С. «Комбінована обробка трубопресового

інструменту для виробництва корозійностійких труб» // I Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Механізми розвитку науково-технічного потенціалу» м. Дніпро, 11-12 листопада 2021 р., С. 144-150

3. Кривчик Л. С., Пінчук В. Л., Хохлова Т. С. Зміцнення трубного інструменту для холодної роликової прокатки тонкостінних корозійностійких труб // XVIII Міжнародна науково-практична конференція «Research and development results », Афіни, Греція, 6-9 квітня 2021 р. С. 186-192

4. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Пінчук В. Л., Дейнеко Л. М., Столбовий В. О. Дослідження структури і властивостей штампових сталей для виготовлення трубного інструменту після проведення зміцнюючої термічної і хіміко-термічної обробки і нанесення зносостійких покриттів, Металургійна та гірничорудна промисловість. 2021. №2, С. 71-88.

5. Кривчик Л. С., Пінчук В. Л., Хохлова Т. С. «Шляхи зміцнення трубопресового інструменту для виробництва корозійностійких труб з метою покращення його експлуатаційних характеристик» // V Международная научно-практическая конференция THEORY AND PRACTICE OF SCIENCE: KEY ASPECTS. Рим. Італія. 7-8 ноября, 2021, С. 349-371

6. Мельник В. С., Сабол С. Ф., Бородій Ю. П., Кліско А. В. Інструмент для пресування труб. Тези доповідей загальноуніверситетської науково-технічної конференції молодих вчених та студентів, присвяченої дню Науки. Секція «Машинобудування», 2010. С. 51-52.

7. Друян В. М., Гуляєв Ю. Г., Чукмасов С. О. Теорія та технологія трубного виробництва: підручник. Дніпро: VAL, 2000. 587 с.

8. Очеретько Л. В. Конспект лекцій з предмету «Технологія інструментального виробництва», 2019.

9. Мацюк О. Т., Сисин В. С. Технологія інструментального виробництва. Навчальний посібник. – Дрогобич: Коло, 2013.

10. Чукмасов С. Ф. Зиньковський А. А., Петриченко І. П. Повышение износостойкости и срока службы машин. Киев: Наукова думка, 1960. С. 110-115.

11. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Цеханський Д. Н., Пінчук В. Л. Особливості виробництва труб пресуванням. Шляхи підвищення стійкості трубопресового інструменту, XIII-а Всеукраїнська конференція «Молоді вчені 2023 – від теорії до практики» м. Дніпро 23 березня 2023 р.

12. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Дейнеко Л. М., Пінчук В. Л. Сучасні шляхи зміцнення трубного інструменту для виробництва корозійностійких труб» Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference SCIENTIFIC RESEARCH IN XXI CENTURY OTTAWA, CANADA 16-18.07.2022. С. 368-380

13. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Дейнеко Л. М., Пінчук В. Л. «Хіміко-термічна обробка трубопресового інструменту для виробництва корозійностійких труб – ефективний сучасний засіб термозміцнення з метою покращення експлуатаційних властивостей інструменту» // IX International Scientific and Practical Conference INTERNATIONAL FORUM: PROBLEMS AND SCIENTIFIC SOLUTIONS Australia. Melbourne, February 6-8, 2022 С.583-597

14. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Пінчук В. Л., Дейнеко Л. М., Столбовий В. О. Дослідження структури і властивостей штампових сталей для виготовлення трубного інструменту після проведення зміцнюючої термічної і хіміко-термічної обробки і нанесення зносостійких покриттів, *Металургійна та гірничорудна промисловість*. 2021. №2, С. 71-88.

15. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С. Використання хіміко-термічної обробки для покращення експлуатаційних властивостей трубопресового інструменту // *Матеріали Всеукраїнської конференції «Молодь і наука. Практика інноваційного пошуку»* Національна металургійна академія України, м. Дніпро, 18 грудня 2019 р. С. 72-76.

16. Кривчик Л. С., Пінчук В. Л., Хохлова Т. С. «Шляхи зміцнення трубопресового інструменту для виробництва корозійностійких труб з метою покращення його експлуатаційних характеристик» // V Международная научно-практическая конференция THEORY AND PRACTICE OF SCIENCE: KEY ASPECTS. Рим. Італія. 7-8 ноября, 2021, С. 349-371

17. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Сребрянський Г. О. Методи підвищення зносостійкості і експлуатаційних характеристик трубопресового інструменту // Матеріали XI Міжнародної конференції «Молоді вчені 2020 – від теорії до практики» Національна металургійна академія України, м. Дніпро, С. 65-73

18. Кривчик Л. С., Пінчук В. Л., Хохлова Т. С. Вибір зміцнюючої технології трубопресового інструмента для виробництва нержавіючих труб // VIII Міжнародна науково-практична конференція «Modern problems in science», Прага, Чехія, 9-12 листопада 2020 р., С. 699-707

19. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Дейнеко Л. М., Пінчук В. Л., Столбовий В. О. Зміцнення трубного інструменту для виробництва корозійностійких труб з метою покращення його механічних і трибологічних властивостей», V-а міжнародна конференція «Інноваційні технології в науці та освіті. Європейський досвід», 29 листопада 2022 р.

20. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Пінчук В. Л. Шляхи термозміцнення трубопресового інструменту для виробництва неіржавіючих труб // Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів і молодих вчених “Молода академія 2020” (м. Дніпро, 21-22 травня 2020 р.). – Т. 1. – Дніпро, НМетАУ, 2020.

21. Афтанділянц Є. Г., Зазимко Є. В., Лопатько К. Г. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: підручник. Київ: НАУ, 2008р. 234 с.

22. Большаков В. И., Долженков И. Е. Оборудование термических цехов, технологии термической обработки металлопродукции: учебник. Днепропетровск, 2010. 619 с.

23. Таран Ю. М., Калінушкін С. П., Куцова В. З. Металознавство і ТО металів із застосуванням комп'ютерних технологій навчання: ч. II Дніпропетровськ: Дніпрокнига, 2002. 186 с

24. Спосіб термічної обробки інструментальної сталі: пат. 143032 Україна: МПК С21.Д 9/00, С21Д 9/26, С23С 8/24; заяв.26.12.2019 р., опубл. 10.07.2020 р.

25. Brading H. J., Morton P. H., Earweaker G. Plasma-nitriding with nitrogen, hydrogen and argon gasmixtures: Structure and composition of coating // Surf. Eng. 1992. v.8. №3. P 206-211.

26. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Пінчук В. Л., Карпова Т. П. Інструмент для пресування нержавіючих труб і технологія його термічної обробки // Матеріали III Міжнародної конференції «Інноваційні технології в науці та освіті. Європейський досвід» Нідерланди, м. Амстердам, 12-14 листопада 2019 р., С. 252-258.

27. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Пінчук В. Л., Дейнеко Л. М., Столбовий В. О. Зміцнення трубопресового інструменту для виробництва корозійностійких труб шляхом нанесення зносостійких нанопокриттів. Збірник наукових праць «Наносистеми, нанотехнології і наноматеріали», Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України. 2022. №3, т.20., С.693-714.

28. Сребрянский Г. А., Стовпченко А. П. Новый подход к получению порошковых материалов. *Materialy V Miedzynarodowa Sasja Naukowa Nowe Technologie i osiagniecia w metalurgii inzynierii materialowej*, Польша, Politechnica Czestochowska, Wydawnictwo Wipmifs, 2004. P. 618-621.

29. Сребрянский Г. А., Стародубцев Ю. Н. Основные принципы совершенствования технологии производства аморфной ленты. *Сталь.*, 1991. № 9. С. 73–78.

30. Рахманов С. Р. Некоторые перспективы повышения износостойкости трубопресового инструмента. *Металлургическая и горнорудная промышленность*. 2011, №4 (269). С. 97-100.

31. Спосіб зміцнення трубопресового інструменту з інструментальної сталі: пат. 148695 Україна: МПК С21D 1/00, С23С 8/72, С23С 4/134, С21D 9/08; заяв. 09.09.2021 р., опубл. 19.02.2021 р.

32. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Пінчук В. Л., Головачов А. М., Сребрянський Г. О., Носенко В. К., Загородній О. Б. Зміцнення трубного інструменту для холодної роликової прокатки корозійностійких труб нанесенням покриттів аморфних сплавів. *Науково-технічний журнал «Вопросы*

атомной науки и техники» ХФТІ. 2021. №5. С.131-138, (SCOPUS), doi:org/10.46813/ 2021-135-131.

33. Пінчук В. Л., Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Сребрянський Г. О. Зміцнення матричних кілець горизонтального трубопрофільного пресу для виробництва нержавіючих труб шляхом нанесення нанопокриттів аморфних сплавів // XII-й міжнародній конференції «Молоді вчені 2021 – від теорії до практики» Національна металургійна академія України, м. Дніпро. 25 березня 2021 р., С. 65-73

34. Кривчик Л. С., Хохлова Т. С., Дейнеко Л. М., Пінчук В. Л., Сребрянський Г. О. Зміцнення трубопресового інструменту для виробництва корозійностійких труб шляхом нанесення покриттів зносостійких аморфних сплавів» XIII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic research, innovation and results», Prague, Czech Republic. 05-08 April 2022, С. 736-748

35. Фролов В. Ф. Данченко В. Н., Фролов Я. В. Холодная прокатка труб: монографія. Днепропетровск: Пороги, 2005. 255 с.

36. Кривчик Л. С., Пінчук В. Л., Хохлова Т. С. Зміцнення трубного інструменту для холодної роликової прокатки тонкостінних корозійностійких труб // XVIII Міжнародна науково-практична конференція «Research and development results», Афіни, Греція, 6-9 квітня 2021 р. С. 186-192

37. Кривчик Л. С., Пінчук В. Л., Хохлова Т. С., Очеретько Л. В. Особливості виробництва труб холодною роликовою прокаткою. Шляхи підвищення стійкості трубного інструменту», XVII-а міжнародна конференція «Стратегія якості в промисловості і освіті» Болгарія, м. Варна 5-8 червня 2023 р.

БЕЗПЕКА ВИКОНАННЯ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ У БУДІВЕЛЬНІЙ СФЕРІ

Перехода Аліса Артемівна

Студентка

Крайнюк Олена Володимирівна

Науковий керівник, доцент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
м. Харків, Україна

Вступ. На сьогоднішній день роботи пов'язані з будівництвом, реконструкцією та плануванням стають дедалі актуальнішими. Під час проведення таких робіт необхідно дотримуватись всіх правил безпеки, які вказані у відповідних документах: Конституція України, КЗпП, закон України «Про охорону праці». На жаль під час виконання таких робіт трапляється багато нещасних випадків, які пов'язані з недотриманням правил безпеки. Згідно із статистичними даними кількість нещасних випадків за 2022 рік становила 4877, з них 437 були смертельними [1].

За результатами аналізу звіту Міжнародної організації праці (МОП) можна зробити висновки, що роботи пов'язані з будівництвом складають доволі велику частину травматизму.

У більшості випадків геодезисти є фахівцями, які проводять значну частину свого робочого часу на відкритому повітрі, виконуючи різноманітні вимірювальні роботи різної складності. Під час виконання своїх обов'язків вони працюють в різних місцях і в різних умовах, тому неможливо передбачити всі можливі ризики, з якими можуть зіткнутися геодезисти. Однак для мінімізації ризиків та запобігання нещасних випадків існують вимоги щодо охорони праці, яких необхідно дотримуватися [2].

Інженерно-геодезичні роботи виконуються в різних умовах: на територіях міст і промислових об'єктів, в лісових та важкодоступних місцях, на ділянках залізничних та автомобільних доріг, на будівельних та споруджуваних об'єктах і т. д. Для запобігання нещасних випадків і травм у цих умовах всі роботи

повинні виконуватися з дотриманням спеціальних правил та інструкцій з техніки безпеки.

Мета дослідження полягає у дослідженні та систематизації небезпек, що пов'язані з виконанням геодезичних робіт у будівельній сфері, зокрема у розгляді можливих травм та негативного впливу на здоров'я працівників, а також у визначенні заходів безпеки для мінімізації ризиків і запобігання нещасних випадків під час виконання вимірювань та планування.

Матеріали та методи. Методи дослідження, що застосовуються у цій роботі, включають аналіз літературних джерел та нормативно-правових актів з питань охорони праці в будівельній сфері. Цей метод дозволяє систематизувати та оцінити інформацію щодо потенційних небезпек, пов'язаних з виконанням геодезичних робіт.

Також використовується аналіз статистичних даних про нещасні випадки на будівельних об'єктах, що дозволяє визначити частоту та типи травм, що стосуються геодезистів. Цей метод допомагає визначити найбільші ризики та пріоритети у впровадженні заходів безпеки.

Крім того, проводиться аналіз практичного досвіду роботи геодезистів на будівельних об'єктах, включаючи взаємодію з технікою та обладнанням, організацію робочого простору та взаємодію з іншими робітниками на місці. За допомогою даного методу проаналізовано конкретні відомості про реальні умови роботи та проведена ідентифікація потенційних небезпек.

Узагальнення результатів цих методів дослідження дозволяє розробити рекомендації щодо запобігання нещасних випадків та покращення умов праці для геодезистів у будівельній сфері.

Результати та обговорення. Слід враховувати особливі аспекти роботи геодезиста, яка є одною зі складових робіт у будівництві. Більшість випадків травматизму пов'язані з наступними факторами:

- падіння з висоти (оскільки робота геодезиста пов'язана із плануванням та вимірами; об'єкти можуть знаходитися як на рівній місцевості, так і на відносній висоті);

- падіння об'єктів (під час будівництва на робочій місцевості знаходиться багато техніки та матеріалу, які можуть задати шкоди або критичних наслідків для людини);
- травми від інструментів (недотримання правил використання геодезичних інструментів, а саме теодоліта, нівеліра, тахеометра, GPS-пристрів, може спричинити травму);
- ураження струмом (під час виконання вимірів або інших робіт можливе натрапляння на лінію електропередач, якщо спеціаліст не був проінформований про її розташування). До початку польових топографо-геодезичних робіт у міських умовах, населених пунктах і на територіях промислових об'єктів устанавлюють схеми розміщення прихованих об'єктів: підземних комунікацій і споруд;
- вплив на здоров'я погодних умов (сильний вітер, злива, гроза, екстремальна спека, сонячний удар, аномально низькі температури, - ці умови можуть створювати додаткові ризики для здоров'я та життя);
- травми від транспортних засобів (при виконанні робіт на автомобільній трасі можливий ризик аварійної ситуації або наїзд на людину);
- вплив фізичних факторів (підвищений рівень шуму, вібрації, недостатня освітленість).
- психологічні умови (відповідальність за виконувану роботу).

Причини виробничого травматизму при проведенні геодезичних робіт можна розділити на 3 основні групи (рис. 1).

Під час будівництва автомобільних доріг в першу чергу робітнику має бути проведений інструктаж та виданий спецодяг і засоби індивідуального захисту (каска). Одною з важливих вимог безпеки є видимість на робочому об'єкті, обов'язковою вимогою є носіння яскравого одягу з відбиваючими елементами, геодезисти мають яскраво оранжеві жилети. Використання конусів сигнальних знаків, відбиваючих елементів є не менш важливим, для позначення зони виконання робіт та попередження водіїв. При переході з одного місця роботи на інше геодезисту приходиться переміщати важке обладнання масою

5-8 кг, триногу для влаштування пристроїв та спеціальну коробку для розміщення приладу.

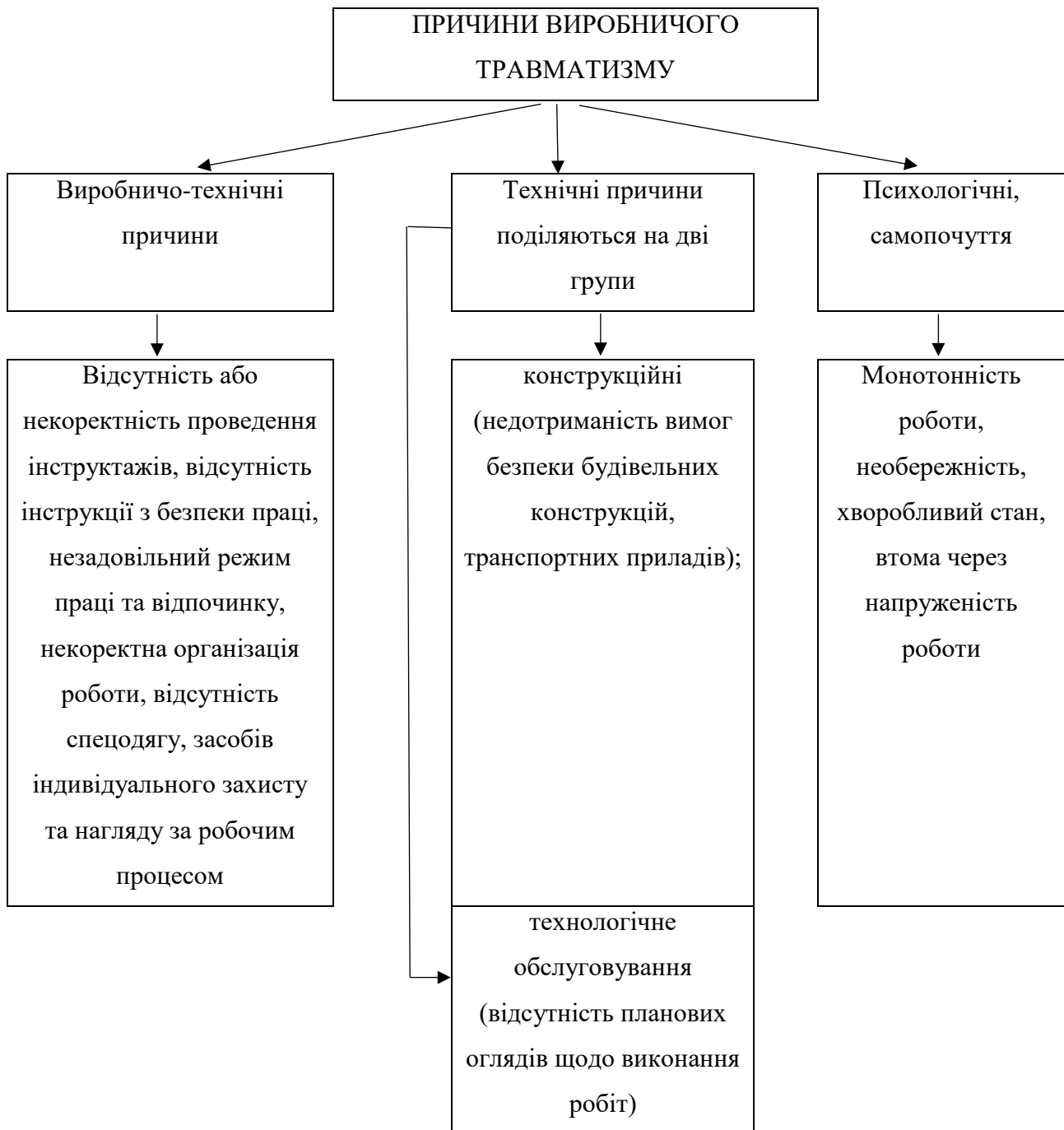


Рисунок 1 - Причини виробничого травматизму при проведенні геодезичних робіт (складено авторами)

Під час роботи на дорогах важливим аспектом є забезпечення безпеки руху. На автомобільних дорогах встановлюють дорожні знаки на відстані 50-100 м по обох сторонах від місця роботи, які повідомляють про виконання робіт. Також важлива правильна організація руху для уникнення аварійної

ситуації за допомогою дорожніх знаків та тимчасової розмітки.

Особливість роботи геодезиста полягає в тому, що всі роботи виконуються стоячи та пов'язані із ходьбою. Під час будівництва потрібно бути особливо уважним біля спеціального транспорту. Адже техніка має великі розміри та часто через високий рівень шуму можливо не почути транспорт, що наближається. Також для більшої безпеки руху геодезистам, які працюють в парі, необхідно мати при собі рацію для зв'язку та координації робіт.

Під час роботи з геодезичними приладами необхідно враховувати можливість опромінення, адже на електронних пристроях в конструкції влаштований лазер, за допомогою якого і виконуються вимірювання. Зазвичай лазери мають інтенсивне та вузько спрямоване випромінювання, неправильне використання їх може спричинити пошкодження ока лазерним променем. Саме через це потрібно використовувати спеціальні окуляри для захисту очей.

Доволі часто обвали укосів земляних споруд можуть спричинити травмування. Основні причини травматизму при обваленні ґрунтів це розробка котлованів і траншей з недостатньо стійкими косяками, неправильно улаштоване або нестійке кріплення стінок конструкції котлованів та траншей. Головною причиною нестійкості земляних мас є ерозія та через порушення рівноваги часті зсуви. Задля покращення даної ситуації необхідно проводити часті та вірні обрахунки, які допоможуть зробити дану роботу точною та безпечною.

Планування роботи має бути згідно правил, вказаних в ДБН А.3.2-2-2009 "Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення". Потрібно враховувати інтенсивність руху транспорту, план виконання робіт, погодні умови для більш коректного плану роботи. Робота в пізній час, несе за собою критичні наслідки. Для геодезистів робота в темну добу неможлива.

Висновки. Отже, для забезпечення безпеки роботи геодезиста у сфері будівництва, вимірювання та планування, безпека стає важливим аспектом. З метою уникнення потенційних загроз для життя та здоров'я працівників необхідно виконувати та дотримуватись встановлених правил та норм охорони

праці. Додатково, варто зауважити, що для ефективної діяльності в геодезичній галузі необхідно мати відповідну освіту [3], оскільки під час професійної підготовки висвітлюються всі аспекти безпеки, а також надається спеціальна увага використанню та обслуговуванню приладів, що при некоректному застосуванні можуть становити загрозу для людини. Отже, належні знання та навички у користуванні приладами є важливими для забезпечення безпеки та успішного виконання завдань у галузі геодезії.

Таким чином, інженери-геодезисти повинні мати навички у сфері охорони та безпеки праці, пожежної безпеки, уміти діяти в надзвичайних ситуаціях і користуватися засобами захисту, а також мати уявлення про методи та прийоми надання першої домедичної допомоги в разі нещасних випадків і захворювань.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Кількість нещасних випадків у 2022 році. Фонд соціального страхування України. Урядовий портал, 13 березня 2023.- <https://www.kmu.gov.ua/news/kilkist-neshchasnykh-vypadkiv-u-2022-rotsi-zmenshylas-u-25-raza>
2. Taylor, A., Appleby, M. (2017). Health and safety obligations for a surveyor: Duty of care. *Journal of Building Survey, Appraisal & Valuation*, 5(4), 382-389.
3. Odeyinka, H.; Davison, Claire; Olomolaiye, P. An assessment of factors inhibiting designers from complying with health and safety regulations in their design. In: *Proceedings of the 21st Annual ARCOM Conference*. 2005. p. 7-9.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛЮ ПРОЦЕСІВ АДИТИВНОГО ВИРОБНИЦТВА

Романенко Владислав Володимирович,
Інститут загальної енергетики НАН України
м. Київ, Україна

Вступ. Сучасні енергетичні компанії активно використовують адитивне виробництво для виготовлення запасних частин для обладнання на електростанціях або нафтогазових об'єктах. Це може допомогти уникнути довгих часів очікування на поставку частин і знизити витрати на обслуговування. Розробники нових енергетичних технологій можуть використовувати адитивне виробництво для швидкого виготовлення прототипів компонентів та деталей. Це дозволяє прискорити процес розробки і випробування нових ідей. Слід зазначити, що деякі компанії вже використовують такого роду виробництво для виготовлення деяких частин сонячних панелей. Це може покращити ефективність виробництва та зменшити витрати. Сучасні методи й технології дозволяють створювати складні форми та структури, що можуть бути більш енергоефективними у порівнянні з традиційно виготовленими деталями.

Мета роботи. Провести порівняльний аналіз сучасного забезпечення, що використовується для контролю і підвищення якості продукції адитивного виробництва загалом.

Матеріали та методи. Для забезпечення повноцінного контролю забезпечення якості продукції адитивного виробництва використовують комплексні системи, до яких відносять: системи моніторингу та діагностики, системи моніторингу якості матеріалу, системи візуального контролю, системи автоматизованого виправлення помилок і системи трасування та управління даними. У даній роботі зупинемось саме на системах моніторингу та діагностики процесів адитивного виробництва. Ці системи включають датчики, які вимірюють параметри процесу друку, такі як температура, швидкість друку,

рівень плавлення матеріалу тощо. Вони допомагають виявляти потенційні проблеми та дефекти у реальному часі.

Система Siemens NX Additive Manufacturing від компанії Siemens пропонує рішення для підтримки виробничих процесів у сфері адитивного виробництва. Вона включає інтегрований моніторинг процесу друку та системи діагностики. Компанія зосереджується на підтримці вітчизняної спільноти машинобудівників, надаючи засоби керування рухом, апаратне забезпечення автоматизації, програмне забезпечення для оцифрування та технологічні можливості для допомоги машинобудівникам. Графічний інтерфейс програмного застосунку показаний на рисунку 1.

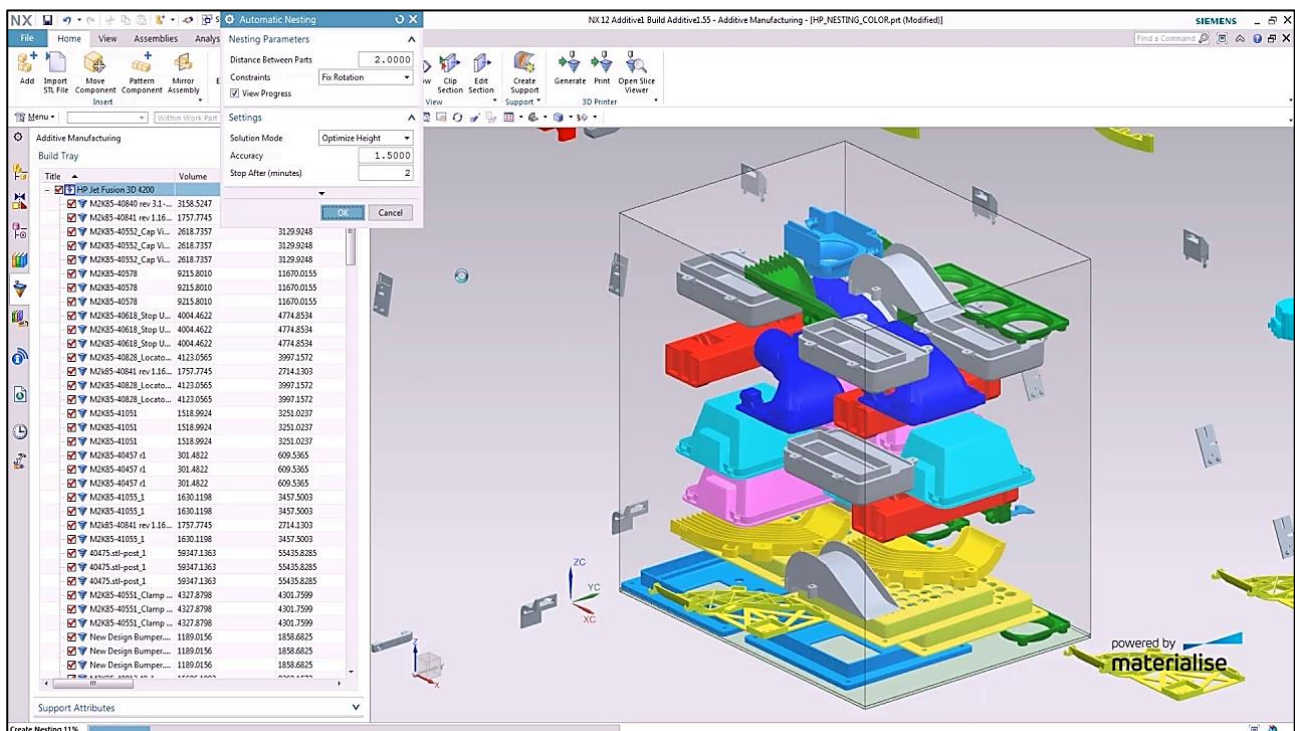


Рис. 1. Графічний інтерфейс Siemens NX Additive Manufacturing

Робота даного програмного забезпечення ефективно допомагає виробничим цехам і виробничим потужностям, оскільки має можливість здійснювати цифрове моделювання подвійних машин і віртуально виконувати методів виробництва з повним зворотним зв'язком даних. Також розробники компанії Siemens додали технологію у власне програмне забезпечення, щоб включити технологію струминної обробки металів шляхом придбання та

встановлення ExOne/Desktop Metal Production System і Meltio Robotic System із вбудованою програмою Siemens Sinumerik RunMyRobot. Sinumerik RunMyRobot контролює кінематичний шлях промислового робота.

Наступним програмним забезпеченням є Renishaw InfiniAM Central. Це комплексне рішення, що об'єднує апаратне та програмне забезпечення для керування процесами адитивного виробництва. Воно включає моніторинг якості друку, діагностику дефектів та аналіз даних. Дане забезпечення дозволяє майже в режимі реального часу переглядати живі збірки і отримувати доступ до аналізу історичних збірок. Графічний інтерфейс даного забезпечення наведено на рисунку 2.

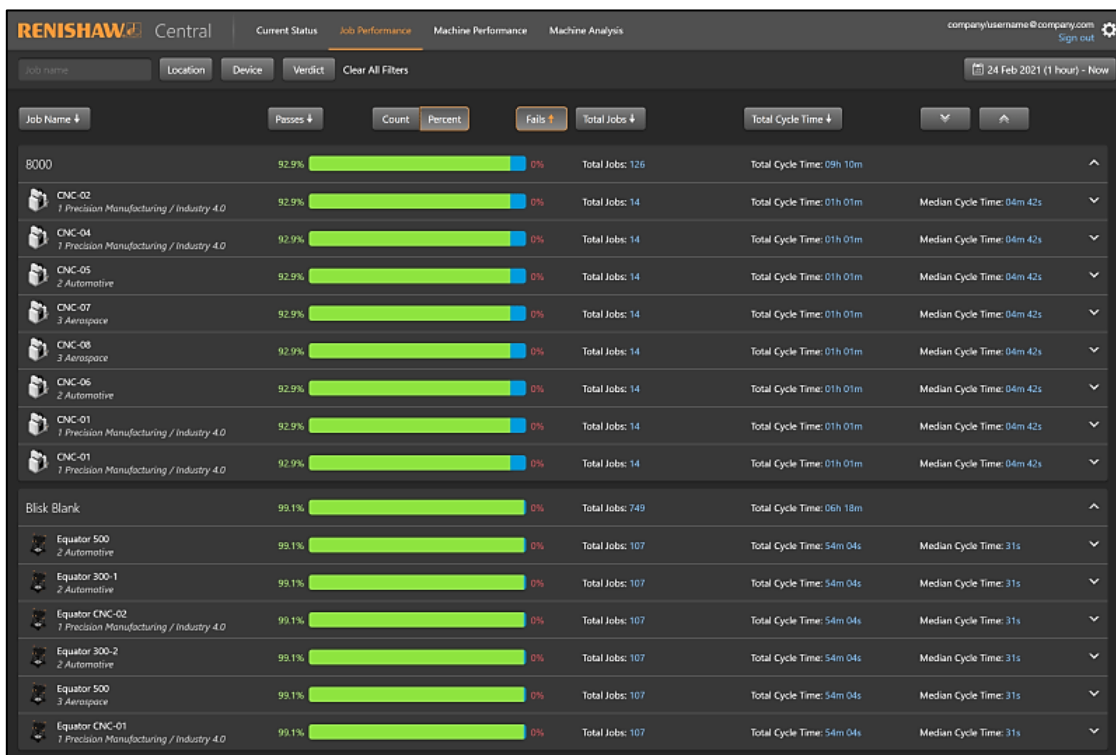


Рис. 2. Центральна інформаційна панель Renishaw

Сторінка з аналізом даних дає можливість користувачам переглядати інформацію в реальному часі з виробничої лінії. Індивідуальні датчики мають конкретні порогові значення, обмеження або задані значення, які надають детальне візуальне уявлення про продуктивність системи АМ. Звіти можна створювати після збірки для надання докладного підсумку подій збірки.

Наступним відомим програмним забезпеченням є Stratasys GrabCAD

Print. Це програмне забезпечення надає інструменти для моніторингу та керування процесами друкування на 3D-принтерах. Воно дозволяє віддалено керувати виробництвом та виявляти можливі проблеми. Графічний інтерфейс даного програмного забезпечення є простим, інтуїтивно зрозумілим (рис. 3).

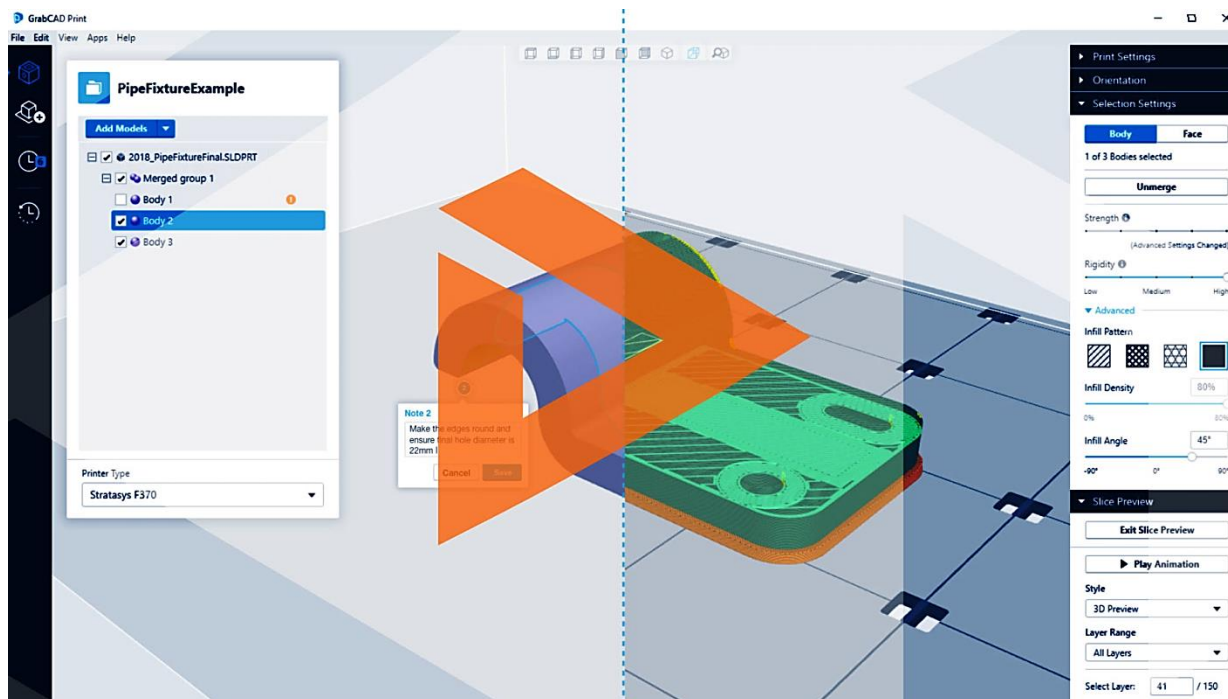


Рис. 3. Графічний інтерфейс користувача середовища Stratasys GrabCAD Print

Нижче у таблиці 1 наведено короткий порівняльний аналіз систем моніторингу та діагностики процесів адитивного виробництва.

Таблиця 1

Аналіз технологій моніторингу та діагностики процесів адитивного виробництва

Система	Основні функції та переваги системи
Siemens Additive Manufacturing NX	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Інтегрований моніторинг процесу друку. ➤ Системи діагностики дефектів. ➤ Підтримка виробничих процесів у сфері адитивного виробництва. ➤ Використання технології Siemens для оптимізації процесів та контролю якості.
Renishaw InfiniAM Central	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Комплексне рішення для керування процесами адитивного виробництва. ➤ Включає моніторинг якості друку та системи

Система	Основні функції та переваги системи
	діагностики дефектів. ➤ Використовує апаратне та програмне забезпечення для ефективного управління процесами.
Stratasys GrabCAD Print	➤ Інструменти для моніторингу та керування процесами друкування на 3D-принтерах. ➤ Дозволяє віддалено керувати виробництвом та виявляти можливі проблеми. ➤ Легке використання та інтуїтивний інтерфейс.

У таблиці 2 наведено основні недоліки розглянутого забезпечення, які можуть виникнути під час користування ним при проектуванні об'єктів продукції адитивного виробництва.

Таблиця 2

Аналіз технологій адитивного виробництва

Система	Недоліки та обмеження системи
Siemens NX Additive Manufacturing	Можлива складність в налаштуванні та використанні для неспеціалізованих користувачів.
Renishaw InfiAM Central	Вимагає спеціалізованих знань та навичок для належного використання та налаштування.
Stratasys GrabCAD Print	Може бути обмежений доступними функціями порівняно з іншими спеціалізованими системами.

Висновки. Для будь-якого процесу, у тому числі, процесу адитивного виробництва, обране програмне забезпечення повинно мати широкий спектр функціональних можливостей, які включають моніторинг параметрів друку, аналіз якості виробів, виявлення дефектів, діагностику проблем та автоматизацію корекції параметрів друку. Важливо, щоб таке забезпечення було сумісним з використовуваним у вашому виробництві обладнанням. Воно повинно підтримувати різні моделі 3D-принтерів та інші компоненти виробничого процесу. Також обране програмне забезпечення повинно бути надійним і стабільним, щоб уникнути втрат часу та ресурсів через відмови або непередбачувану поведінку системи. Важливо мати можливість розширювати функціональність забезпечення та додавати нові модулі або інтегрувати інші

системи для покращення процесів моніторингу та діагностики. У ході процесів адитивного виробництва постійно потрібно збирати аналітику і звітність, оскільки це дозволяє аналізувати ефективність, виявляти тенденції та приймати рішення на основі даних. Оцінка вартості впровадження та підтримки забезпечення також є важливим критерієм при виборі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Система Siemens NX Additive Manufacturing. Режим доступу: <https://plm.sw.siemens.com/en-US/nx/manufacturing/additive-manufacturing/>
2. Система Renishaw InfiAM Central. Режим доступу: <https://www.fanuc.eu/ua/uk/iot-solutions/renishaw-converter>.
3. Система Stratasys GrabCAD Print. Режим доступу: <https://www.javelin-tech.com/3d/optimized-manufacturing-aids-with-advanced-fdm/>.

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ: КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ АКУМУЛЯТОРОМ

Сорочинський Ярослав Захарович,

Студент

Босак Алла Василівна,

канд. техн. наук., доцент,

Національний технічний університет України

Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського

м. Київ, Україна

Вступ. Впровадження електромобілів (EV) стрімко зростає через екологічні проблеми та технологічний прогрес. Основним фактором продуктивності та довговічності електромобіля є його акумуляторна система. Ефективне управління технічним станом акумуляторів електромобілів має вирішальне значення для максимізації ефективності автомобіля, забезпечення безпеки та продовження терміну служби акумулятора. У цій статті представлено комплексний аналіз систем керування батареями (BMS) в електромобілях, вивчення їх призначення, дослідницьких матеріалів, результатів і наслідків для майбутнього електромобільності.

Мета роботи. Основна мета цієї роботи полягає в дослідженні тонкощів систем керування батареями в електромобілях та їх ролі в підтримці оптимальної продуктивності батареї. Вивчаючи існуючі дослідження, експериментальні дані та технологічні досягнення, це дослідження спрямоване на те, щоб зрозуміти проблеми, інновації та майбутні перспективи управління акумуляторами в контексті електричної мобільності.

Матеріал та результат досліджень. Зокрема, BMS необхідний для електровелосипедів і електромобілів, де ряд струму двигуна високий. Батареї можуть вийти з балансу через нерівномірний розподіл навантаження, що призведе до постійного пошкодження або збою в життєвому циклі.

Якщо ви є власником електромобіля, ви знаєте, що їздити на роботу й назад економічно вигідно. Ви можете заряджати вдома на ніч або в

корпоративному гаражі. Але тривога приходить на вихідних, чи їхати в далеку дорогу, не підозрюючи про дальність подорожі.

Щоб закріпити основу для вдосконалення, електромобілі дотримуються модульного підходу до перетворення енергії та зберігання для акумуляторів. Ось наскільки важлива доступна та надійна система керування акумулятором для електромобіля:-

BMS — це блок управління та керування акумуляторною батареєю вашого EV або E-bike для підтримки довговічності та безпеки експлуатації.

В ідеалі BMS є точним прогнозом умов, до яких можуть бути чутливі акумуляторні блоки, наприклад ударів, вібрації, перевантаження.

Він контролює та прогнозує точні SOC (Стан заряду) і SOH (Стан здоров'я), важливі параметри для покращення загальної продуктивності батареї.

Процес безперервного моніторингу захищає батарею від перезаряду, температур або будь-яких коротких замикань.

Щоразу, коли батарея перевищує безпечну межу напруги, BMS відключає живлення від батареї.

Особливості BMS:

Точне визначення SOC (Стан заряду), SOH (Стан здоров'я) для батареї, що підтримує пасивне балансування клітин, необхідне для досягнення стабільності клітин.

Завдяки точності вимірювання струму (до 2%) і температури (± 1 °C), BMS Pro забезпечує багатоцільову утиліту, необхідну для інтеграції обладнання.

Включає алгоритм SOC і компенсацію OCV, підтримуючи точність і точність.

Підтримка програмних служб, які підтримує BLE, зв'язок Wi-Fi та GSM/GPRS, підтримка Plug & Play для телематики Vacansy.

Охоплює широкий спектр осередків і випадків використання для виявлення та попередження про несправності та діагностики реєстрації подій.

Захищена хмарна аналітична платформа IONDASH, яка полегшує віддалене віддзеркалення, забезпечуючи точний стан батареї в реальному часі.

Переваги BMS:

Smart BMS — це система брандмауера, яка захищає акумуляторний блок шляхом постійного моніторингу та оптимізації його продуктивності

Використовуючи централізований протокол зв'язку для хмарного зв'язку, BMS забезпечує самостійність у прийнятті рішень без втручання людини

Багатогранний комунікаційний протокол сприяє бездоганній інтеграції з мобільними та веб-додатками через BLE, Wifi, неізолюваний протокол зв'язку CAN

Візуалізація даних стає легкою завдяки платформі Cloud Analytics від IONDASH-Basancu, до якої користувачі можуть легко отримати доступ через веб-браузер

Збір даних у режимі реального часу допомагає моделювати модель батареї, наближену до реальної, необхідну для аналізу, розробки для покращення терміну служби та продуктивності активів

Віддалене дзеркальне відображення та моніторинг стану батареї в режимі реального часу створюють основу для показників, необхідних для зменшення ризиків і оцінки простоїв.

Результати та обговорення. Аналіз результатів досліджень підкреслює важливість ефективного керування батареями в електромобілях. Ключові моменти обговорення включають:

Проблеми в управлінні батареєю: керування температурою, оцінка стану заряду, балансування клітинок і ефекти старіння створюють значні проблеми в управлінні батареєю. Для вирішення цих проблем потрібні інноваційні рішення та передові технології.

Інновації в BMS: Останні досягнення в технології BMS призвели до вдосконалення систем управління температурою, розширених алгоритмів оцінки стану заряду та інноваційних методів балансування клітин. Ці інновації сприяють підвищенню ефективності, надійності та довговічності акумуляторів

електромобілів.

Майбутні напрямки: Майбутнє систем керування батареями в електромобілях обіцяє подальший прогрес, включаючи інтеграцію штучного інтелекту, розробку стандартизованих протоколів зв'язку та дослідження нових хімічних елементів батареї. Ці досягнення сприятимуть розвитку електричної мобільності та сприятимуть широкому впровадженню електромобілів.

Висновок. Підсумовуючи, ефективне управління технічним станом акумуляторів електромобілів має важливе значення для максимізації продуктивності автомобіля, забезпечення безпеки та сприяння екологічності. Системи керування батареями відіграють ключову роль у досягненні цих цілей шляхом моніторингу, контролю та оптимізації роботи батареї. Завдяки безперервним дослідженням, інноваціям і співпраці майбутнє електромобільності має величезний потенціал для вдосконалення систем керування акумуляторами та прискорення переходу до екологічнішої транспортної екосистеми.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Aayush Gairola, " The Future Of Battery Management System For Electric Vehicle" [Електронний ресурс]: - Режим доступу: <https://bacancysystems.com/blog/battery-management-system-for-electric-vehicle> – Заголовок з екрана.
2. S.Abdul Razak Miah, B.Urmila, " IoT Based Electric Vehicle Battery Management System for Enhance Battery Life" [Електронний ресурс] : - Режим доступу : <https://www.propulsiontechjournal.com/index.php/journal/article/view/1000/728>– Заголовок з екрана.

ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПОШУКУ ПО ДЕРЕВУ МЕТОДОМ MCTS ДЛЯ ПОРІВНЯННЯ РІЗНИХ ЙОГО МОДИФІКАЦІЙ

Стіренко Сергій Григорович
доктор технічних наук, професор
Марченко Олексій Олександрович
асистент
Національний технічний університет України
Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського
м. Київ, Україна

Вступ. Пошук по дереву з використанням методу Монте-Карло (Monte Carlo Tree Search – MCTS) [1] є методом пошуку оптимізованих рішень у заданій області за допомогою випадкових значень із заданого простору значень і побудови дерева пошуку за отриманими результатами.

Наразі вже було запропоновано багато варіантів реалізації та підвищення ефективності MCTS як з точки зору вдосконалення теоретичних формул виконання такого пошуку, так і з точки зору розпаралелення процесу його виконання [1, 2, 3].

Мета роботи. Метою роботи є розробка програмних засобів реалізації пошуку по дереву методом MCTS для порівняння різних варіантів та модифікацій цього методу.

Матеріали та засоби. Опишемо програмні засоби, які використовувались в дослідженнях авторів для порівняння різних варіантів реалізації пошуку по дереву методом MCTS, а також для перевірки ефективності запропонованої моделі динамічного розпаралелення та методу динамічного розпаралелення MCTS на її основі [4, 5].

Розпаралелення процесу пошуку MCTS було реалізовано двома способами: без використання моделі та методу динамічного розпаралелення та з їх використанням.

Загальна структурна схема роботи розроблених програмних засобів для дослідження пошуку методом MCTS показана на рис. 1.

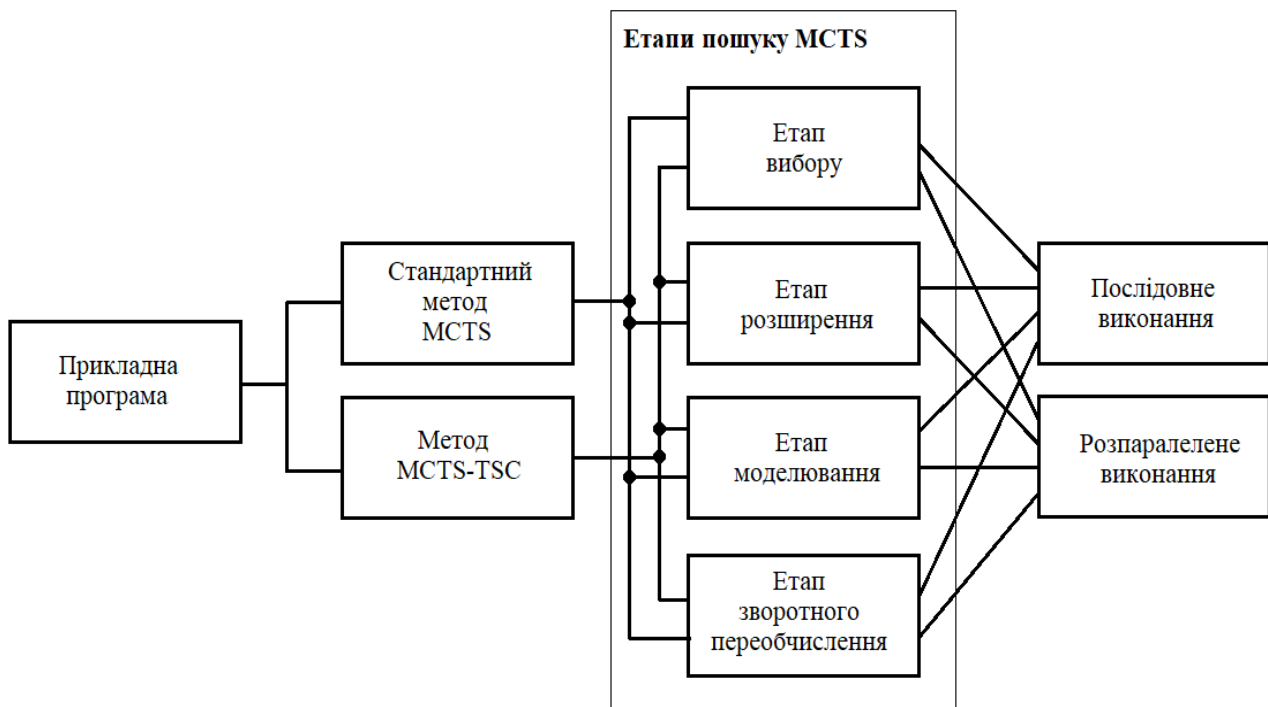


Рис. 1. Структурна схема роботи програмних засобів

Реалізовані програмні засоби дозволяють гнучко обирати конкретні ситуації для дослідження різних варіантів реалізації MCTS та конкретних структурно-алгоритмічних особливостей процесу виконання пошуку методом MCTS, а також розпаралелення цього процесу. В якості прикладної програми для виконання дослідження була використана гра Connect Four, яка має степінь розгалуження алгоритму, що дорівнює семи.

В доповіді виконується порівняння стандартного методу MCTS та вдосконалення цього методу MCTS-TSC, що було запропоноване в [3] і ґрунтується на контролі форми дерева пошуку (TSC – Tree Shape Control). Контроль форми дерева пошуку дозволяє підвищити ефективність пошуку методом MCTS. Для виконання розпаралелення були використані модель та метод динамічного розпаралелення процесу пошуку в дереві методом MCTS, що запропоновані в [4, 5].

Результати та обговорення. З метою дослідження була проведена множина партій гри Connect Four з гравцями, які виконували пошук наступних ходів як за допомогою стандартного методу пошуку MCTS, так і

запропонованого вдосконалення MCTS-TCS. Отримані результати показали, гравці, які використовували пошук MCTS-TSC, завжди збільшували кількість вигравів партій у 1,5 – 2 рази, порівняно з гравцями, які грали з використанням стандартного пошуку MCTS. Тобто, використання контролю за формою дерева пошуку завжди призводило до підсилення гравця гри Connect Four порівняно з гравцем, що був реалізований звичайним способом MCTS.

Другою тезою доповіді є порівняння швидкості виконання пошуку методом MCTS при розпаралеленні його процесу роботи у двох варіантах: без використання запропонованого методу динамічного розпаралелення, так і з використанням цього методу. Показано, що використання запропонованого методу розпаралелення дозволяє отримати загальне прискорення виконання пошуку не менше, ніж на 25%.

Висновки. Розроблено програмні засоби реалізації та розпаралелення пошуку по дереву методом MCTS з метою експериментальної перевірки раніше запропонованої моделі та методу динамічного розпаралелення процесу пошуку по дереву методом MCTS та порівняння зі стандартними підходами реалізації пошуку MCTS. Показано, що розроблені програмні засоби дозволяють проводити як дослідження різних алгоритмічних варіантів реалізації пошуку по дереву методом MCTS, так і різних методів розпаралелення процесу роботи цього методу пошуку.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ:

1. Cameron Browne. A Survey of Monte Carlo Tree Search Methods / Cameron Browne, Edward Powley, Daniel Whitehouse, and others // IEEE Trans. on Computational Intelligence and AI in Games. – vol. 4. – no. 1. – March 2012. – P. 1-49.
2. Марченко О. І. Класифікація способів реалізації та покращення пошуку по дереву методом Монте-Карло / О. І. Марченко, О. О. Марченко, М.М. Орлова. // Штучний інтелект. – 2016. – №2(72). – С. 59-69.
3. Oleksandr I. Marchenko. Monte-Carlo Tree Search with Tree Shape

Control. / Oleksandr I. Marchenko, Oleksii O. Marchenko // 2017 IEEE First Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON). Conference Proceedings. May 29 – June 2, 2017., Kyiv, Ukraine. – 2017. – P. 812-8173.

4. Марченко О. О. Модель динамічного розпаралелення пошуку в дереві методом Монте-Карло для grid-систем. / Марченко О. О., Марченко О. І. // Системний аналіз та інформаційні технології: матеріали 19-ї Міжнародної науково-технічної конференції SAIT 2017, Київ, 22 – 25 травня 2017 р. / ННК “ІПСА” НТУУ “КПІ ім. Ігоря Сікорського”. – К.: ННК “ІПСА” НТУУ “КПІ ім. Ігоря Сікорського”, 2017., с.213-214. – Текст: укр.

5. Марченко О. О. Спосіб динамічного розпаралелення пошуку в дереві методом Монте-Карло в grid-системах. / Марченко О. О., Марченко О. І. // Вимірювальна та обчислювальна техніка в технологічних процесах. – 2017. – с.194-200.

ПОРІВНЯЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛА ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗІВ

Ялова Альона

к.т.н.

Деркач Микола

Студент

Криворізький національний університет

Вступ: Теплову енергію, що міститься в димових газах можна умовно розділити на дві частини. Перша обумовлена підвищеною температурою відхідних газів. Це тепло утилізується зниженням температури за рахунок корисного нагрівання іншого середовища (води, повітря і т.д.). Температура відхідних газів в даному випадку може бути знижена до температури точки роси водяної пари, що містяться в димових газах. [16].

Друга є прихованою теплотою конденсації водяної пари. Утилізація цього тепла вимагає конденсації водяної пари, при цьому тепло, що виділяється нагріває воду, повітря або інше середовище. У загальноприйнятій термінології така утилізація називається глибокою [7].

Процес утилізації тепла за рахунок охолодження димових газів до температури точки роси передуює конденсації водяної пари. Кількість утилізованого тепла залежить від початкової температури димових газів t_g . Вона як правило досить висока і становить 130°C для ТЕЦ і великих котелень, 150°C для середніх локальних котелень та 170°C і вище для невеликих газових водогрійних котлів. Кінцева температура димових газів дорівнює температурі точки роси водяної пари. При охолодженні димових газів до температури точки роси теоретично можна отримати від 3 до 6% додаткової теплової потужності.

Ціль роботи. Цілю роботи є дослідження підвищення ефективності глибокої утилізації тепла димових газів ТЕС, з метою розробки рекомендацій по їх впровадженню.

Матеріали та методи. підвищення ефективності глибокої утилізації тепла димових газів ТЕС, з метою розробки рекомендацій по їх впровадженню.

Результати та обговорення. На практиці теплоутилізатори не можуть сконденсувати всі водяні пари. Для оцінки глибини процесу зручно використовувати два коефіцієнта. Коефіцієнт осушення димових газів K_o рівний відношенню витрати конденсату до його максимально значенням, що витягується. При $K_o = 1$ відбувається максимально можлива теоретично конденсація водяної пари, а при $K_o = 0$ конденсації немає. Тут визначальним фактором є кінцева температура димових газів рівна температурі точки роси залишкових водяної пари. Вона визначає кінцеве вологовмісту, підсумкову витрату конденсату і потужність конденсатора. Коефіцієнт глибини утилізації тепла K_g , який визначається як відношення дійсної потужності теплоутилізатора до теоретичної (максимально можливої). Цей коефіцієнт є більш показовим для порівняння теплоутилізаторів, так як враховує теплову потужність, що отримується від охолодження перегрітих димових газів, а також втрати тепла з конденсатом і залишковими водяними парами.

Збільшити глибину утилізації можна при використанні іншого середовища нагріву, яке має негативну робочу температуру, наприклад холодне повітря. У зимовий час на більшості території України встановлюється мінусова температура. Порівняння температурних графіків конденсаційних теплоутилізаторів при використанні води і повітря показані на рисунку 1.

Як видно з графіків, повітрям димові газу охолоджуються значно більше. Представляється можливим досягнення високого коефіцієнта глибини утилізації, що наближається до 1.

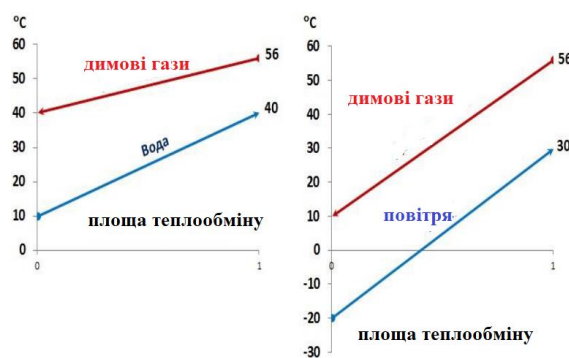


Рис. 1. Порівняння температурних графіків конденсаційних теплоутилізаторів поверхневого типу при використанні води і повітря.

Зазвичай підігрів повітря димовими газами використовують для подачі його в топку котла і забезпечення більш ефективного процесу горіння палива. При цьому використовується штатний повітря підігрівач котла пластинчастого або трубчастого типу, в якому при охолодженні димових газів температура не досягає точки роси водяної пари і конденсації немає.

Технологічна схема глибокої утилізації тепла димових газів з використанням повітря як середовища, що нагрівається (Рисунок 2). Вихідні димові гази охолоджуються в газо-газовому поверхневому пластинчастому рекуперативному теплообміннику ТО, нагріваючи протivotоком осушені димові гази для запобігання можливої конденсації водяної пари в газоходах і димовій трубі. В газо-повітряному поверхневому пластинчастому теплоутилізаторі ТУ відбувається подальше охолодження димових газів і конденсація водяної пари з нагріванням повітря. Повітря подається в теплоутилізатор блоком вентиляторів В. Додатковий димосос Д компенсує аеродинамічний опір газового тракту теплообмінників. Перед димососом Д по газоходу рециркуляції підводиться невелика кількість (5 ÷ 10%) підігрітих осушених димових газів для виключення конденсації залишкової вологи на лопатях димососа. Конденсат після додаткової обробки використовується для поповнення втрат в тепломережі або паротурбінному циклі. Нагріте повітря направляється в виробниче приміщення котельного цеху, для його вентиляції та опалення. З цього приміщення повітря подається в котел, для забезпечення процесу горіння.

Регулювання температури нагрітого повітря здійснюють зміною витрати осушуваних димових газів або витрати повітря за допомогою зміни числа обертів димососа або вентиляторів в залежності від температури зовнішнього повітря. При зниженні витрати вологих димових газів зменшується аеродинамічний опір газового тракту пристрої, що компенсується зниженням числа обертів димососа. димосос забезпечує різницю тисків димових газів і повітря в конденсаторі з метою запобігання потрапляння димових газів в повітря що підігрівается.

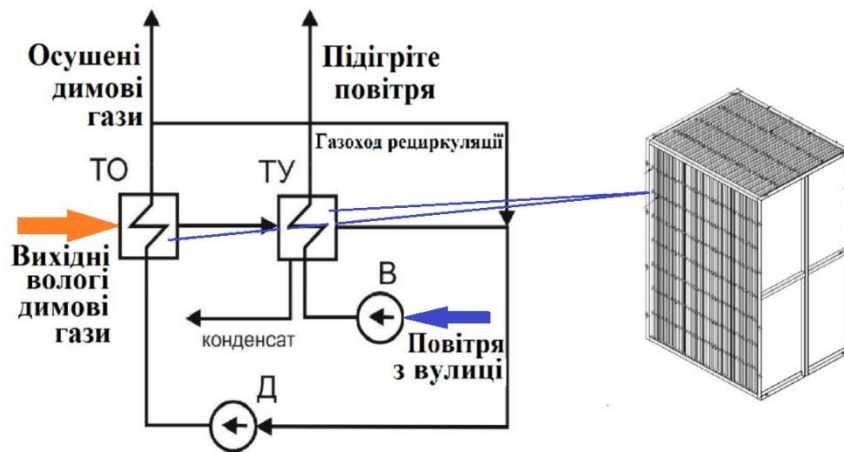


Рис. 2. Технологія глибокої утилізації тепла димових газів.

Решта нагрітого повітря опалює виробничі приміщення, повністю покриваючи власні потреби по теплу. Зниження власних потреб визнано одним з найважливіших способів підвищення ефективності ТЕС. Ще однією важливою перевагою є можливість закачування підігрітого повітря в димову трубу. Аналіз роботи багатьох електростанцій і газових котлів показує, що в умовах ринку електроенергії вони досить часто працюють не на повну потужність. Витрата димових газів і їх швидкість в димовій трубі менше проектної. При охолодженні нижче точки роси водяної пари біля стінок труби вони починають конденсуватися. Це призводить до зволоження стінок, а в зимовий період до промерзання і утворення криги. Такі явища різко знижують надійність і термін служби газоходів і димових труб. Щорічні обстеження і ремонт димової труби обходяться енерго підприємствам в величезні суми. Через небезпеку конденсації пари доводиться збільшувати температуру відхідних газів, що призводить до зростання теплових втрат котла з димовими газами. Одним із способів запобігання конденсації є підмішування сухого повітря в димову трубу. Це збільшує швидкість потоку і знижує в ньому вміст вологи.

До недоліків використання повітря слід віднести той факт, що така велика кількість нагрітого повітря не завжди можливо корисно використовувати.

Максимальна ефективність використання повітря досягається для газових

котельнь або ТЕС, розміщених на території промислових підприємств, де є можливість здійснити повітряне опалення розташованих поруч виробничих цехів, складських та адміністративних приміщень. При цьому є можливість утилізувати тепло всіх димових газів.

Можливі кілька варіантів роботи установки і відповідно режимів регулювання її продуктивності.

Для аналізу режимів роботи установки для утилізації тепла димових газів витратою 1 м³/с. Схема установки представлена на рисунку 3. Установка працює на базовий режим роботи для середньої температури зовнішнього повітря опалювального періоду мінус 8,5 0С. Базовий режим забезпечує максимальний пропуск повітря через тепло утилізатор, що забезпечує достатнє знімання при прийнятному аеродинамічному опорі повітряного тракту (до 1 кПа).

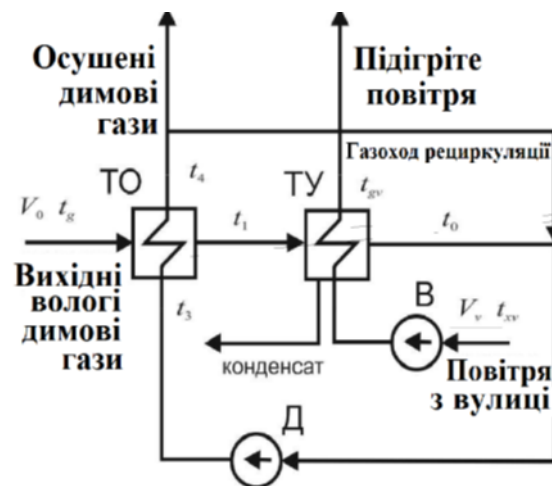


Рис. 3. Схема установки з параметрами роботи установки

Параметри роботи установки при зміні зовнішньої температури повітря прийнято вибирати без регулювання витрат димових газів і повітря.

Експлуатація установки з прийнятою незмінною витратою повітря при зовнішній температурі нижче мінус 15 0С неможлива через замерзання конденсату на поверхні теплообміну. Необхідно зменшити витрату повітря або застосувати часткову рециркуляцію повітря, направивши частину підігрітого повітря на вхід вентиляторів. Згідно конструкції рециркуляція повітря

здійснюється в нижній частині установки де розташовані конденсат збірники. При цьому підігріте повітря обтікає ємності, перешкоджаючи замерзання конденсату.

Режим роботи з постійною витратою повітря і регулюванням витрати димових газів можливий при проектуванні установки на утилізацію тепла частини витрат димових газів. Температура повітря на виході з тепло утилізатора підтримується на рівні 30⁰С.

При низьких температурах зовнішнього повітря потрібно більша витрата димових газів. Якщо установка була спроектована на витрату димових газів 1м³/с і це граничне значення при максимальній потужності котла, то такі режими неможливі.

Найбільш доцільним режимом є режим з регулюванням витрати димових газів при позитивних температурах зовнішнього повітря і регулюванням витрати повітря в мороз.

При низьких температурах найбільш доцільно збільшення витрати димових газів, в разі їх запас до 30%. Таке можливо при проектуванні тепло утилізатора для частини димових газів. Якщо такого запасу немає, то необхідно знижувати витрати повітря для запобігання замерзання конденсату .

Оптимальне значення кінцевої температури димових газів для наведених вище факторів дорівнює 13 ° С. Важливо відзначити, що знайдена температура дозволяє обчислити оптимальну площу конденсації, на яку слід проектувати тепло утилізатор.

Висновки. Оцінка впливу кожного з факторів на оптимальне значення дає наступні результати. Загальний коефіцієнт теплопередачі впливає безпосередньо на площу теплообміну і, як наслідок, на капітальні витрати. Збільшення коефіцієнта знижує оптимальну температуру. Так при його зміні від 30 до 70 Вт / (м² · К) оптимальна температура змінюється від 20 до 10 °С. Зниження питомої вартості площі теплообміну зменшує капітальні витрати на утилізацію тепла збільшуючи очікуваний річний прибуток.

GEOGRAPHICAL SCIENCES

КАРТОГРАФУВАННЯ МІГРАЦІЙ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ У ПЕРІОД ПОВНОМАСШТАБНОЇ РОСІЙСЬКОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ

Науковий керівник:

Бондаренко Едуард Леонідович

Доктор географічних наук

професор кафедри геодезії та картографії

Руренко Юлія Олександрівна

магістр

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,

м. Київ, Україна

Вступ. Упродовж останніх більше ніж 2-х років після початку повномасштабної російської військової агресії міграції населення набули великих обсягів та зараз є дуже динамічними. Вимушене переміщення населення в умовно-безпечні регіони країни з місць театрів воєнних дій, виїзд великої кількості населення за межі України суттєво впливає на різноманітні процеси, зокрема, на соціально-економічний розвиток нашої держави в цілому та окремих її регіонів, країн, які приймають українських мігрантів для тимчасового перебування. Тому дослідження міграційних тенденцій є важливим процесом для науковців і фахівців. Особливим елементом у рамках вивчення міграцій населення є картографічні твори різних видів та типів, створення яких забезпечує візуалізацію, насамперед, зібраною, а також опрацьованої статистичної інформації [4, 6, 10]. А можливість швидкого та / або періодичного оновлення даних і показників картографування на електронних картах забезпечує наочну демонстрацію динаміки переміщення по суті в оперативному режимі, формуючи таким чином систему моніторингу на основі створених карт. З цієї точки зору тематика даної публікації щодо актуальності не викликає жодного сумніву.

Мета роботи полягає у викладенні типового алгоритму картографування соціально-економічних явищ (зокрема, міграцій населення України з використанням статистичних даних за період повномасштабної російської агресії) на основі застосування інструментарію географічних інформаційних систем (ГІС).

Матеріали та методи. Інформаційною основою дослідження виступили офіційні статистичні дані Державної міграційної служби України, Державної служби статистики України, а також самостійно зібрані інформаційні масиви шляхом опрацювання різноманітних джерел. Зокрема, агенції “Укрінформ” про кількість переселенців з України до держав Європи, які датовані кінцем січня місяця поточного року [2] та публікацій [3, 6–8].

Основними методами, використаними у роботі, що склали методологію дослідження стали: *аналіз*, який застосовано для вивчення існуючого досвіду створення соціально-економічних карт; *синтез*, що дав змогу поєднати одержані під час аналізу знання з виявленням показників картографування міграційних процесів; *дедукція* дозволила зробити висновок про конкретні елементи системи міграцій населення завдячуючи знанням загальних властивостей щодо цієї системи; *класифікації*, за допомогою якої уточнено види і типи карт міграцій у системі географічних карт. *Інформаційний* метод застосовано для виокремлення груп інформаційного забезпечення щодо формування показників при створенні карт міграцій населення України.

Геоінформаційне картографування виступило дієвим та незамінним на сьогодні засобом для безпосереднього розроблення на основі функціоналу ГІС картографічних моделей, які є наочними просторово-часовими і конкретно-науковими картографічними результатами вивчення міграційного процесу.

Теоретичну основу роботи склали фундаментальні положення картографування соціально-економічних об’єктів та явищ, висунутих у працях Е. Л. Бондаренка [1], Я. І. Жупанського, П. О. Сухого [5] та багатьох інших українських вчених-картографів.

Результати та обговорення. Серед численних інструментів для

створення електронних карт засобами ГІС нами було обрано програмні продукти ArcGis Pro (розробником є компанія ESRI, США) та Adobe Illustrator (Adobe, США), взаємодія яких для досягнення результату картографування та оформлення результуючої моделі представлена у [9].

Дані програмні продукти є пропріетарним програмним забезпеченням, яке потребує наявності ліцензії на його використання. Ліцензія на ArcGis Pro є чинною у структурному підрозділі закладу вищої освіти, а використання Adobe Illustrator здійснюється на праві безкоштовного місячного користування, що надається розробником.

Основними функціональними можливостями, які забезпечують використання ArcGis Pro в алгоритмі картографування міграцій населення України є: створення та редагування геопросторових даних векторних та растрових моделей, включно з матеріалами дистанційного зондування Землі; геоінформаційний аналіз даних засобами доступу до графічних об'єктів та їхніх характеристик із баз даних; візуалізація географічної інформації за допомогою карт і діаграм; поширення результатів у веб-середовищі.

За результатами використання ArcGis Pro встановлено його переваги та недоліки щодо картографування міграційних процесів. Перевагами є: гнучкість маніпулювання даними, що забезпечує імпортно-експортні операції даних; виконання складних операцій з їхньої обробки та аналізу даних; інтеграція з іншими продуктами ESRI; підтримка різних форматів геопросторових даних. Серед недоліків: висока вартість отримання ліцензії, особливо для окремих користувачів і невеликих організацій; потреба наявності потужного технічно-апаратного забезпечення для оптимальної продуктивності, особливо при роботі з великими обсягами даних або виконанні складних операцій аналізу; складний функціонал, повне розуміння якого потребуватиме часу і практики, особливо для тих, хто не знайомий з ГІС; обмеження швидкості та продуктивності при роботі з великими обсягами даних і великою кількістю користувачів.

У алгоритмі картографування міграційних процесів програмний продукт

Adobe Illustrator призначений виключно для кінцевого оформлення створених у ГІС картографічних моделей через неповну гнучкість до таких процесів сучасних геоінформаційних систем.

Процес розроблення карт міграційних процесів за допомогою вище описаних програмних продуктів детальніше розглянемо на прикладі застосування алгоритму розроблення аналітичної карти “Зовнішні міграції України до країн Європи під час російсько-української війни”, що складається з ряду етапів, зокрема, описаних у [1] та адаптованих до використання ГІС ArcGis Pro:

- пошук (вибір) та / або створення типової географічної основи для соціально-економічного картографування за необхідними одиницями збору або систематизації тематичної інформації;

- пошук та або створення тематичної бази даних з первинними показниками, наприклад, статистичними даними за визначеними одиницями картографування – для представлення відповідних показників способами картографічного зображення;

- інтеграція тематичних даних з географічною основою з вибором певного виду геокодування / приєднання, у процесі чого можуть бути обчислені показники картографування, відмінні від первинних даних з бази (наприклад, розрахункові відносні показники, що характеризують інтенсивність розвитку явища або процесу), застосування інших необхідних методів геоінформаційного аналізу даних (за потреби);

- вибір способів картографічного зображення показників картографування та методів утворення шкал (для кількісних показників);

- візуалізація результатів картографування (за потреби зміна обраного способу картографічного зображення та / або методу утворення шкали кількісних показників), оформлення картографічної моделі та легенди;

- вибір варіанта поширення розробленої карти (подальша підготовка до публікації, поширення через мережне середовище, формування виконуваного програмного додатка).

Географічну основу для картографування міграційних процесів взято із доступних джерел компанії ESRI. За змістом вона спрощена та утворена з одиниць картографування – національних територій країн європейського континенту. Окремими елементами змісту також є столиці держав, які їх ідентифікують та до яких умовно будуть прив'язуватись напрямки міграційних потоків з України. Гідрографія (основні річки для картографування у дрібному масштабі) відіграє допоміжну роль.

Основними показниками тематичного змісту є обсяги та напрямки міграцій населення України до європейських країн. Інтеграція шляхом приєднання показників тематичного змісту до географічної основи здійснювалась за ключовими полями ідентифікаторів, які є однаковими у двох базах даних (таблицях графічних об'єктів та атрибутів).

Обсяги міграцій в абсолютному вираженні подані нетиповим для соціально-економічного картографування способом кількісного фону, що можна пояснити необхідністю донесення первинної та необробленої інформації до більшого кола потенційних користувачів картою, які не володіють теорією картографії. Кольорова насиченість як основна графічна змінна у кількісному фоні у загальному дає представлення про співвідношення обсягів міграції з України до певної країни за принципом: “Чим більша насиченість кольору-тим більшим є значення кількісного показника”. Шкала кількісного фону утворена методом довільних інтервалів [1], який дозволив сформулювати межі градацій з урахуванням найбільшого розриву між числовими значеннями у ряді кількісних показників з [2]. Експериментально було застосовано також інші методи утворення шкал (рівна кількість даних у градації, рівні інтервали, стандартне відхилення, квантилювання), які після візуалізації виявились значно гіршими у розподілі показника картографування. Замість кількісного фону можливим також є варіант застосування способу картодіаграм, у якому за допомогою розміру зображувальних засобів також можна передати кількісні відмінності у міграціях населення.

Напрямки міграцій подано способом схематичних знаків руху з використанням стрілок як основних зображувальних засобів у ньому та без наповнення функціоналу умовних знаків за допомогою розміру (товщини) для показу кількісних відмінностей показника картографування. Останнє виявилось недоцільним із-за дублювання інформації у зв'язку з тим, що кількісні відмінності у міграційних потоках уже зафіксовані по тих же одиницях картографування способом кількісного фону.

Будь які зміни наповнення атрибутивної бази даних передбачають оперативну зміну змістового навантаження карти, оскільки її розроблення засобами ГІС визначає таку модель як динамічну.

Оформлення картографічної моделі здійснено інструментами ArcGis Pro та подано на рис. 1.

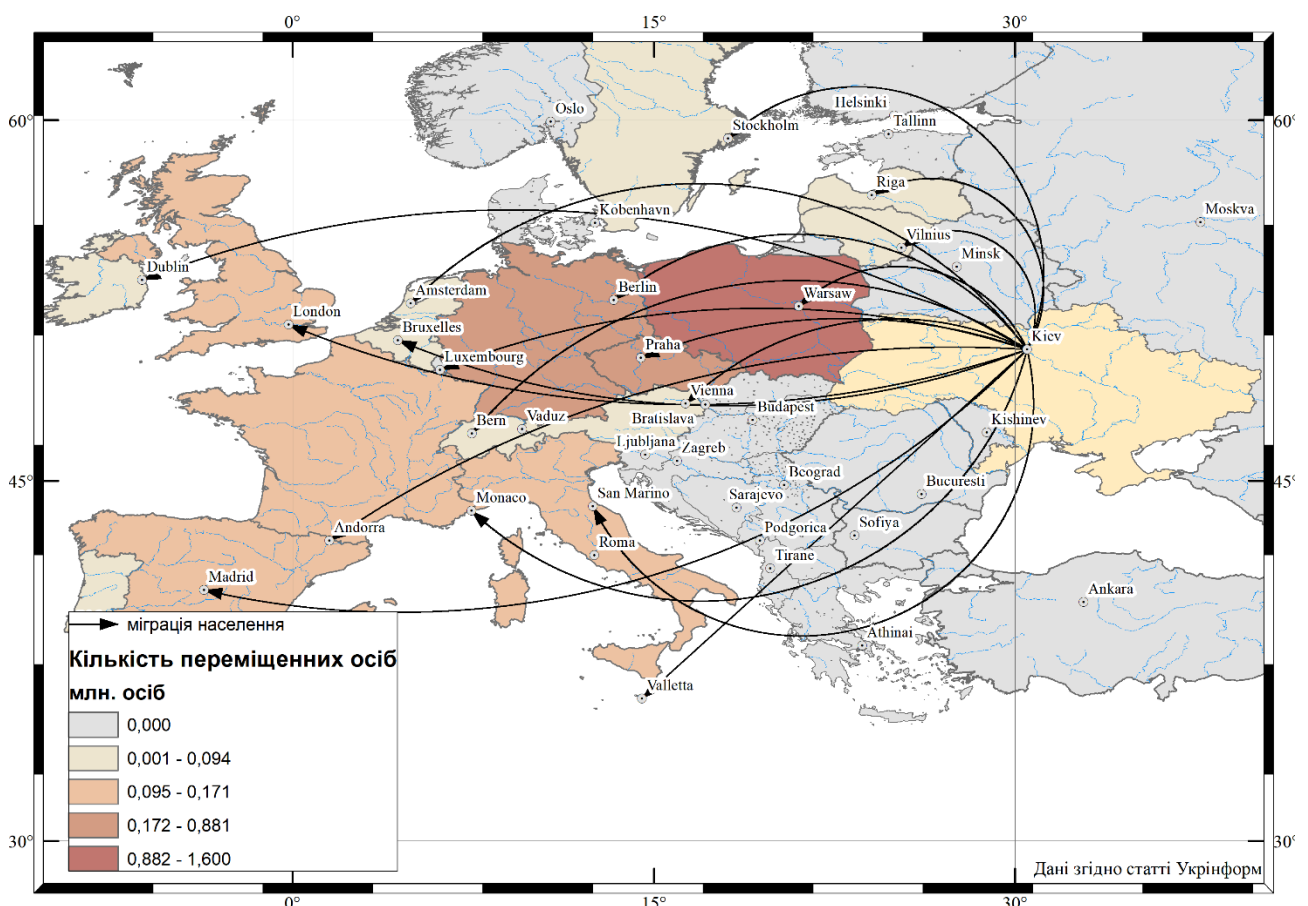


Рис. 1. Вікно макету ArcGis Pro зі створеною тематичною картою зовнішніх міграцій населення України до європейських країн (станом на 1.02.2024 року).

Підготовка до друку (поширення) як кінцеве оформлення здійснюється у векторному графічному редакторі Adobe Illustrator.

Висновки. Аналіз розробленої картографічної моделі зовнішніх міграцій населення України у період повномасштабної російської агресії засобами ГІС та векторних графічних редакторів показав, що найбільша чисельність мігрантів перебуває у Польщі, ФРН, Іспанії, Франції та Італії.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Бондаренко Е. Л. Картографічне моделювання суспільно-географічних процесів. Вінниця, 2004. 64 с.

2. В Європі перебувають більше 4.1 мільйона українських біженців. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3804727-v-evropi-perebuvaut-bilse-41-miljona-ukrainskih-bizenciv.html> (дата звернення 15.04.2024 р.).

3. Дерев'янку С. М., Бичай Р. Р. Політико-правові аспекти обмеження свободи пересування громадян в умовах воєнного стану в Україні. *Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії*. 2023. № 2 (16). С. 227-249. DOI: <https://doi.org/10.29038/2524-2679-2023-02-227-249>

4. Державна міграційна служба України: офіційний вебсайт. URL: <https://dmsu.gov.ua> (дата звернення 22.04.2024).

5. Жупанський Я. І., Сухий П. О. Соціально-економічна картографія. Тернопіль: Рута, 1997. 274 с.

6. Інтерактивна карта мігрантів. URL: <http://stock.mmg.mpg.de/origin> (дата звернення 20.04.2024).

7. Кількість біженців з України. *Слово і діло: аналітичний портал*. URL: <https://www.slovoidilo.ua/2022/06/16/novyna/svit/oon-pidraxuvaly-skilky-bizhencziv-uzhe-rovernulosya-ukrayinu> (дата звернення 18.04.2024).

8. Лібанова Е., Позняк О., Цимбал О. Масштаби та наслідки вимушеної міграції населення України внаслідок збройної агресії російської федерації. *Демографія та соціальна економіка*. 2022. № 8 (2). С. 37–57. DOI: <https://doi.org/10.15407/dse2022.02.037>

9. Design a map with ArcGIS Pro and Adobe Illustrator. URL: <https://learn.arcgis.com/en/projects/design-a-map-with-arcgis-pro-and-adobe-illustrator> (дата звернення 23.04.2024).

10. Mapping the Movement of Migrants. URL: <https://www.geographyrealm.com/mapping-movement-migrants/> (дата звернення 21.04.2024).

ARCHITECTURE

ПРИЙОМИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МУЗЕЙНО-ВИСТАВКОВИХ КОМПЛЕКСІВ

Ковальська Гелена Леонідівна

Д. арх., проф.

Кантаурова Надія Анатоліївна

Доцент

Гримальська Юлія Євгеніївна

Студентка

Київський національний університет
будівництва і архітектури
м. Київ, Україна

Вступ. / Introductions. Музейно-виставкові споруди на сьогоднішній день являють собою важливу частину життя людей, оскільки саме в цих установах формується та розвивається загальнокультурний рівень громадян. Зараз у місті Києві діють такі сучасні виставкові простори як Пінчук арт-центр, арт-центр М17, Щербенко арт центр тощо. Усі ці місця є популярними серед молоді та митців, але, на жаль, габарити цих споруд дуже обмежені та звичайні для сміливих творчих задумів. Тому ідея створення цікавого для людей зовні та всередині простору, з широким творчим потенціалом застосуванням для митців є актуальною темою для культурного образу для міста Києва.

Також змістовний підхід до проектування музейно-виставкового простору може допомогти в культурній сфері, а саме більше залучати місцевих та іноземних митців до творчого життя міста, що відповідно впливатиме на загальнокультурний та духовний розвиток громадян. Також наявність такого творчого осередку впливатиме на туристичний образ міста як репрезентація української автентичної творчої індивідуальності. Загалом тема диплому висвітлює не стільки фізично необхідну проблему як потреба в житлі чи

лікуванні, але так само важливу духовно-культурну складову частину в житті сучасної, моральної людини.

На жаль, сьогодні столиця поглинута багатоповерховою забудовою, яка вже багато років тільки збільшується та тримає питання культури та творчості на другому місті, що є абсолютно невиправданим по відношенню до українських митців.

Мета роботи. / Aim. Дослідити прийоми формування архітектурно-планувальної організації музейно-виставкових споруд. Отримані результати використати для розробки проєкту музейно-виставкового простору у місті Києві.

Матеріали та методи./Materials and methods. У дипломній роботі використані наступні методи наукових досліджень:

- Графоаналітичний метод
- Метод графічного аналізу
- Вивчення та аналіз літературних, нормативних та дослідницьких даних з проектування і будівництва музейно-виставкових споруд.
- Аналітичний огляд сучасної наукової літератури.
- Розгляд і вивчення проєктів музейно-виставкових споруд.
- Метод розрахунку кількісних показників для визначення параметрів об'єкту.

Результати та обговорення./Results and discussion. Результати дослідження мають практичну та теоретичну цінність як для проєктних робіт так і для майбутніх наукових досліджень, можуть використовуватись у навчальному процесі. Вони також впроваджені у розробку проєкту з архітектурно-планувальної організації музейно-виставкового простору в місті Києві. Крім того, отримані результати будуть доцільні при підготовці завдань на проектування та розробці проєктів музейно-виставкових просторів чи арт-центрів.

Висновки./Conclusions. В процесі дослідження теми "Прийоми архітектурно-планувальної організації музейно-виставкових комплексів" були

виявлені ключові аспекти, які визначають ефективну організацію простору та створення комфортного середовища для відвідувачів.

У ході аналізу нормативних документів та практичного досвіду проектування музейних і виставкових приміщень були визначені основні принципи архітектурно-планувальної організації. Було виявлено, що вдала організація простору забезпечує зручний та ефективний перебіг експозиції, створює комфортні умови для відвідувачів та сприяє їхньому освітньому та культурному досвіду.

В рамках дослідження було визначено ключові фактори, що впливають на формування простору музейно-виставкових комплексів, такі як організація експозиційних зон, розміщення виставкових об'єктів та інтерактивних елементів, а також зони відпочинку та освітнього дозвілля. Було встановлено, що правильне розташування та композиція експонатів сприяє збереженню цілісності та логічності експозиції.

Дослідження також охопило аналіз містобудівних умов, які впливають на організацію простору музейно-виставкових комплексів. Було визначено, що вдале розташування комплексу, доступність для відвідувачів та інтеграція з оточуючим середовищем є важливими аспектами, що враховуються при проектуванні.

Зазначені висновки дозволяють визначити ключові принципи архітектурно-планувальної організації музейно-виставкових комплексів, які є важливими для забезпечення ефективної роботи закладу та задоволення потреб відвідувачів у сприйнятті та осмисленні культурної спадщини.

ВПЛИВ СТАТИЧНОЇ ТА ДИНАМІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ НА ПРОЕКТУВАННЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ

Олейніченко Олександра Сергіївна

Студент

Хараборська Юлія Олександрівна

Доцент, кандидат архітектури

Акопнік Світлана Володимирівна

доцент

Київський Національний Університет

Будівництва і Архітектури

м. Київ, Україна

Вступ. Проблема створення ефективної системи реабілітаційних закладів в Україні і системи професійної підготовки фахівців, які залучені у сферу відновлення здоров'я в центрах реабілітації, є дуже складною та актуальною для українського суспільства. На даний момент українське суспільство зазнає глобальне перевтілення, через політичну ситуацію, що склалася. Військова агресія РФ та активні військові дії дали потужний поштовх для розвитку в Україні напряму посттравматичної реабілітації.

Постала необхідність розробки нових підходів до реабілітації військових травм. Постійне зростання кількості внутрішньо-переміщених осіб, людей з інвалідністю, людей, які втратили житло і роботу, військовослужбовців, що постраждали в результаті бойових дій є проблемою, що потребує комплексного підходу та вирішення, шляхом аналізу світового досвіду та використання прототипів.

Мета роботи. Обґрунтування потреби створення концепції архітектурної адаптивності закладів реабілітації. Основними завданнями є розгляд світового досвіду проектування адаптивних будівель, виявлення принципів формування архітектурно-просторової структури адаптивного закладу для реабілітації людей з особливими потребами, виявлення найбільш ефективних прийомів при створенні адаптивних будівель заданого типу для підвищення ефективності роботи таких закладів.

Матеріали та методи. Загальна методика дослідження формується на використанні комплексного функціонально-структурного аналізу, що включає: статистичний аналіз, комплексний аналіз факторів впливу, графоаналітичний аналіз вихідних даних.

Результати та обговорення.

Кожна людина має унікальні потреби та можливості. Проектування повинно базуватися на індивідуальному підході до реабілітації людей з особливими потребами та створення відповідного середовища для кожного конкретного випадку. Збалансований підхід означає врахування психологічних, фізичних і соціальних аспектів у процесі реабілітації. Важливо враховувати роль родини та інших членів спільноти в процесі реабілітації.

Проектування реабілітаційних центрів включає в себе розробку та реалізацію концепцій, що сприяють ефективній реабілітації осіб з особливими потребами. Необхідно планувальними засобами забезпечити органічну взаємодію між пацієнтом, його родиною, персоналом закладу та зовнішнім оточенням.

Забезпечення доступності та безпеки для всіх користувачів, незалежно від їхніх фізичних можливостей є невід'ємною частиною створення комфорту в закладі. Важливе врахування проектувальних стандартів і норм для створення безбар'єрного середовища на всій території та всередині будівлі

В Україні існує проблема використання типових проектів, що досить часто є недоречними в певних кліматичних та містобудівних умовах. Для підвищення ефективності роботи реабілітаційних центрів пропонується застосовувати в проектуванні методи статичної та динамічної реабілітації. Для отримання кращого результату при проектуванні варто скористатись принципами адаптивної архітектури (рис. 1)

Основними принципами адаптивної архітектури є принцип безперервного проектування, резервування ресурсів, інтерактивного проектування, автономності, варіативності та функціональної різноманітності, інноваційного проектування, екологічного проектування.



Рис 1. Принципи адаптивної архітектури

Адаптивне архітектурне середовище являє собою простір, що володіє засобами пристосування до мінливих потреб мешканця і також умов навколишнього середовища з метою досягнення оптимальної відповідності цього простору до процесу життєдіяльності мешканця, його одужання як фізичного, так і психологічного. Сегмент урбаністики, за якого будівля чи місто виконують роль статичного елемента, що не зазнає фізичних змін, відповідно до умов навколишнього середовища - статична адаптація. Ефективні статичні будівлі, що спрямовані на взаємодію з природою, особливо якщо об'єкт розміщено в рекреаційній зоні міста. Статична адаптація, закладена на макро-рівні, тобто на рівні містобудування, базується на параметричних даних: існуюча забудова, повітряні потоки, транзитні шляхи, інсоляція рис. 2



Рис 2. Аспекти статичної адаптації

Статична адаптивна архітектура, що базується на параметричній архітектурі, може виділити, в якій частині міста не вистачає озеленення або

функціональної різноманітності і де найкраще звести реабілітаційний заклад.

Загалом, для формування архітектурно-планувальної структури реабілітаційних центрів необхідний комплексний аналіз факторів, впливу оточення, методів та прийомів проектування.

Прикладом використання статичної адаптації є проект медичного центру Сан'я, що знаходиться в Китаї (рис. 3). Ефективні статичні будівлі, які спрямовані на взаємодію з природою, містять інноваційні конструктивні рішення та матеріали. Статична адаптація в цьому проекті проявляється в обмеженості поверховості, контролю щільності забудови та активною взаємодією з природним середовищем. Велика увага приділена плануванню зон відпочинку.

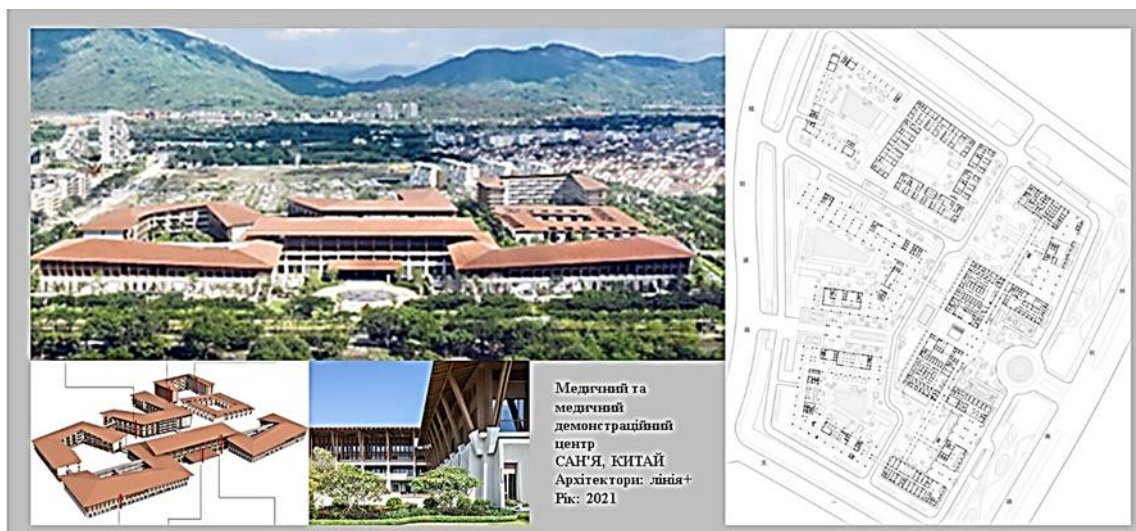


Рис. 3. Медичний та демонстраційний центр Сан'я, Китай.

Медичне лікування орієнтоване на високу ефективність, а оздоровчий відпочинок вимагає свободи. Задача проекту: вирішити суперечність «високої ефективності та свободи» великого обсягу забудови в межах щільності 35% та обмеження висоти майданчика (40 метрів). Проект максимально використовує щільність забудови, знижує поверховість, розбиває ціле на частини та формує групове планування двору в демонстраційному центрі.

Більш технологічно складним є метод динамічної адаптації так як включає в себе використання систем які є адаптивними до таких змін середовища як пора року, зміна дня і ночі, зміна температури, наявність та відсутність опадів і іноді навіть зміна функціонального призначення людини та

зіміна кількості людей, проживаючих в приміщенні. Чудовим прикладом адаптивної динамічної архітектури є робота польських архітекторів - хмарочос, спроектований Даміаном Граносіком, Якубом Кулісою та Петром Панчиком (рис. 4), що посів перше місце у щорічному конкурсі хмарочосів eVolo. Конструкція складена таким чином, що нагадує орігамі. Вона може бути переміщена в будь яку точку за допомогою транспортних вертольотів і збиратись на місці потреби.



Рис. 4 Проект динамічного адаптивного хмарочоса, Даміан Граносік, Якуб Куліса та Петро Панчик

Основа споруди закріплена на потрібній ділянці, туди встановлюється «несуча геліева куля», щоб швидко підняти вежу. Тканинні панелі в стилі акордеон, що використовуються для створення зовнішніх і внутрішніх стін, розгортаються при підйомі повітряної кулі. Легкі плити, що утворюють поверхи вежі, піднімаються догори проводами із конструкційної сталі.

Висновки.

Сучасні економічні умови і рівень технологічного прогресу в Україні та світі потребує створення нових, більш ефективних будівель, які здатні адаптуватися під існуючу містобудівну ситуацію, природні зміни та зміни функції і часом змінюватись за потреби. Будівлі реабілітаційних центрів і інших оздоровчих установ, з огляду на світовий досвід, набагато більш ефективно виконують свої основні функції за умов дотримання принципів

статичної або динамічної адаптації.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Polytrauma Rehabilitation Center Design Guide 12. 2014, 404p Режим доступу: <https://www.cfm.va.gov/til/dGuide/dgPRC.pdf> (дата звернення 04.05.2024)

2. Родик Я. С. Ергономічні принципи формування архітектурного середовища реабілітаційних центрів : автореферат дис... канд. архітектури: 18.00.01 / Харківський держ. технічний ун-т будівництва та архітектури. - Х., 2006.

3. Рекреаційно-реабілітаційний комплекс для неповносправних: Методичні вказівки до виконання курсового проекту №2 для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування» / О. Л. Михайлишин, Н. А. Яцунова, І. М. Сергіюк. – Рівне: НУВГП, 2017. – 40 с.

4. Sanya Haitang Bay Medical and Healthcare Demonstration Center. Електронний ресурс https://www.archdaily.com/983165/sanya-haitang-bay-medical-and-healthcare-demonstration-center-line-plus?ad_source=search&ad_medium=projects_tab/ (дата звернення 03.05.2024)

5. ДБН В.2.2-10-2001 "Будинки і споруди. Заклади охорони здоров'я", 72с. Режим доступу: <https://nau.edu.ua/site/variables/news/2022/6/Перша%20редакція%20Ч.1%20ДБН%20Будинки%20та%20споруди%20закладів%20охорони%20здоров'я%20Будівлі%20надання%20первинної%20медичної%20допомоги.pdf/> (дата звернення 01.05. 2024)

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 378

METHODOLOGICAL APPROACHES TO DEFINING THE HIGHER EDUCATION SYSTEM

Maksymenko I. Y.,

Ph.D. (Economics), Associate professor
National University «Zaporizhzhya Polytechnic», Ukraine

Maksymenko A. V.,

bachelor
Zaporizhia National University, Ukraine

Abstract. The article defines that the competitiveness of the higher education system is formed through an effective combination of strategic measures at the national and institutional levels. The higher education market and its competitiveness face key challenges, such as the need to develop new tools and methods, as well as state regulation of the market, taking into account the needs of the main sectors of the economy.

Keywords: educational institutions, educational services market, higher education market, higher education system.

In recent years, the global education market has been expanding rapidly, transforming into a diverse and dynamic landscape driven by various factors such as technological advances, shifts in educational paradigms, and the increasing demand for skills in the knowledge economy. Higher education institutions operate in a complex and changing environment, adapting to growing needs and implementing effective competitive strategies to respond to global market demands. The higher education market plays a key role in the development of modern society, influencing globalization, internationalization, commercialization, massification and adaptation to

innovative educational technologies.

In economic science, there are several definitions of the term "educational service". This is due to the fact that a service can be considered as a separate product or resource, being taken into account in accounting and affecting production and consumption. Modern approaches to defining services include economic, political, political economy and marketing approaches.

Representatives of the Organization for Economic Cooperation and Development consider services as a special group of economic activities covering various sectors of the high-tech and labor-intensive economy, distinguishing them from the production of goods.

According to the author, a broad definition of services can be found in the Treaty establishing the European Community. According to this treaty, a service is defined as an intangible object provided to consumers for a fee, and it differs from goods due to significant differences, as it is not subject to the provisions on the freedom of movement of goods, capital or persons.

There is also a view that recognizes a service as the application of knowledge to co-create value. A scientific approach to service means the study of a variety of interconnected, complex, human-centered systems to create value in business and society [1].

The transfer of knowledge contributes to the expansion of the overall economic potential at various levels: within a single company, in an industry, and in an entire country.

The provision of various services, including 160 types according to the UN classification, takes into account various aspects, including educational services. Educational services have a specific character, which is reflected in the UNESCO definition in the World Declaration on Higher Education: higher education (HE) encompasses all forms of education, training and retraining for research at the post-secondary level. These services are provided by universities and other educational institutions that have been approved by the competent state authority as higher education institutions [3].

Table 1**Higher education market in the international market of educational services**

Internacional organizations	Activities of regulating the market of educational services	Justification
UNESCO	<ul style="list-style-type: none"> – scientific research; – dissemination, transfer and exchange of knowledge; – setting standards; – provision of expert services; – exchange of specialized information. 	<ul style="list-style-type: none"> – initiative of inter-university cooperation; – international standards for resolving issues; – international rules in the field of significance.
OECD	<ul style="list-style-type: none"> – promoting sustainable economic development in the participating countries; – increase in the level of employment; – improving the standard of living and quality of life; – support for financial stability in member countries; – providing development assistance to non-OECD countries; – promoting the growth of world trade. 	<ul style="list-style-type: none"> – initiatives to support students from abroad; – analysis of statistical data.
World Bank	<ul style="list-style-type: none"> – poverty reduction; – improving the living conditions of citizens; – financing the development of higher education through the provision of loans. 	<ul style="list-style-type: none"> – research-based initiatives in higher education at the global and regional levels.
Academic Cooperation Association	<ul style="list-style-type: none"> – management of cooperation programs in the field of education; – analysis and implementation of various studies on all aspects of international cooperation in higher education; – consulting public and private organizations; – ensuring the quality of education; – publishing activities; – organization of seminars, conferences and other events. 	<ul style="list-style-type: none"> – conclusions of scientific research; – strategies and policies of the European Union in the field of higher education.
European Students' Forum	<ul style="list-style-type: none"> – strengthening international cooperation, increasing student mobility, and disseminating European education through the organization of seminars, trainings, and schools. 	<ul style="list-style-type: none"> – initiatives, programs, and plans

The global market for educational services is a synthesis of educational services used by citizens from different countries abroad and services provided by foreign organizations in domestic markets. To fully understand this market, it is important to take into account its conceptualization.

The market of educational services is an integrated system of economic relations that includes the purchase and sale of educational services and the interaction of institutions that provide education in various fields of knowledge. The main institutions that provide education usually include schools, colleges, universities, and training centers. Based on the analysis of various definitions, it can be concluded that the global market for educational services is a system of interaction between producers, suppliers and consumers that ensures the satisfaction of foreign citizens' demand for services, including the use of modern technologies, as well as high qualifications and competitiveness in the labor market.

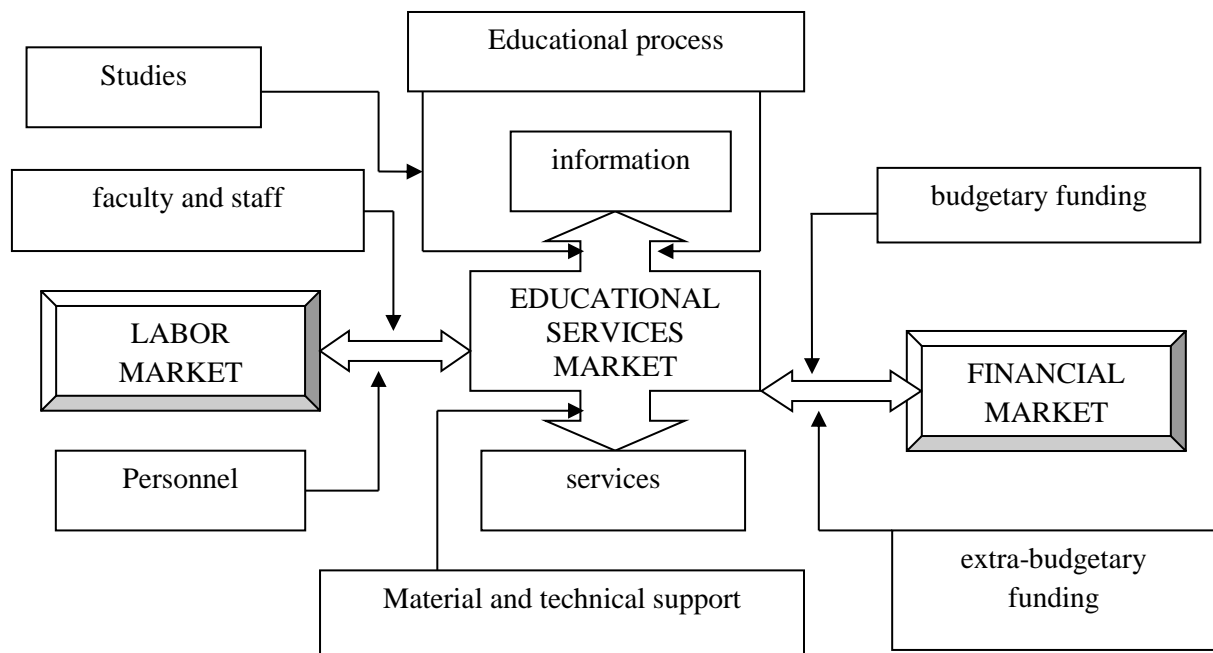


Figure 1 – Structure of the educational services market

The main factors that determine the attractiveness of a national higher education system are: the number and quality of students who choose to study in the country; the level of human capital development; and efficiency in science and innovation. The emergence of academic entrepreneurship as a new aspect of higher education is a relevant phenomenon related to the development of innovative companies and promotion of startups, as well as support for research and innovation.

The competitiveness of higher education institutions is determined by their characteristics that attract students and meet their needs. For this purpose, it is

important for universities to develop infrastructure, offer relevant study programs and ensure a high level of employment of graduates. Participation in global higher education rankings is also important.

Thus, the study shows that the competitiveness of the higher education system is formed through an effective combination of strategic measures at the national and institutional levels. The higher education market and its competitiveness pose key challenges to higher education, such as the need to develop new tools and methods, as well as market regulation by the state, taking into account the needs of the main sectors of the economy. The main task is also to develop methods of preserving professions that are socially important.

REFERENCES:

1. Maksymenko I., Maksymenko A. Ukraine's integration into the european educational space. The 19th International scientific and practical conference "Innovative approaches to solving scientific problems" (May 16–19, 2023) Tokyo, Japan. International Science Group. 2023. Pp. 214-216.
2. Maksymenko I. Y., Maksymenko A. V. Internationalization of higher education as a factor of university development. The 17th International scientific and practical conference "System analysis and intelligent systems for management"(May 02–05, 2023) Ankara, Turkey. International Science Group. 2023. Pp. 197-198.
3. Maksymenko I. Y., Maksymenko A. V. Internationalization of higher education in the conditions of global challenges. The 8th International scientific and practical conference "Integration of scientific and modern ideas into practice"(November 15-18, 2022) Stockholm, Sweden. International Science Group. 2022. Pp. 454-457.

CURRENT CHALLENGES OF SCIENCE AND EDUCATION

Rybalchenko Mariia

1st year student, foreign languages department

Kyryvyi Rih State Pedagogical University

Kyryvyi Rih, Ukraine

Makarenko Nataliia

Scientific supervisor:

Candidate of Psychological Sciences

Associate Professor

Kyryvyi Rih State Pedagogical University

Kyryvyi Rih, Ukraine

Introduction: In the contemporary landscape, science education faces multifaceted challenges stemming from the rapid pace of technological advancement, issues of accessibility and inclusivity, and the pervasive spread of misinformation. This research endeavors to explore these challenges and potential strategies for addressing them by synthesizing insights from existing literature.

Aim: The aim of this literature review is to examine the challenges posed by technological advancement, accessibility, and misinformation in science education, and to identify potential strategies for addressing these challenges. By synthesizing insights from existing literature, this research aims to provide educators, policymakers, and stakeholders with a comprehensive understanding of the issues at hand and actionable recommendations for fostering scientific literacy and inclusivity in education.

Materials and Methods: literature search, selection criteria, data extraction, synthesis of findings, critical analysis.

Results and discussion: One of the foremost challenges confronting science education is the rapid evolution of technology, which often outpaces traditional educational models. As noted by Smith [8], emerging technologies such as artificial intelligence, virtual reality, and big data analytics offer immense potential to revolutionize education but also pose significant challenges in terms of curriculum development and pedagogical approaches. Additionally, Bransford et al. [2]

emphasize the importance of aligning educational practices with the demands of the digital age to ensure students acquire relevant skills for the workforce.

Access to quality science education remains unequal, with marginalized communities disproportionately affected by resource disparities. According to the work of Darling-Hammond [4], factors such as socioeconomic status, race, and geographic location significantly influence educational opportunities, perpetuating systemic inequalities. Moreover, as highlighted by Barton and Tan [1], addressing these disparities requires not only equitable resource allocation but also culturally responsive teaching practices that cater to diverse learner needs.

The proliferation of misinformation and pseudoscience in the digital age presents a formidable barrier to scientific literacy. Research by Cook et al. [3] underscores the prevalence of misinformation on topics such as climate change and vaccination, highlighting the importance of equipping students with critical thinking skills to discern credible information from falsehoods. Similarly, Lewandowsky et al. [6] advocate for interventions that inoculate individuals against misinformation by promoting an understanding of scientific consensus and the principles of evidence-based reasoning.

To navigate these challenges effectively, educators must embrace innovative pedagogical approaches that integrate technology into the curriculum while fostering critical thinking and inquiry skills [5].

Moreover, collaborative efforts involving policymakers, educators, researchers, and community stakeholders are essential to promoting accessibility, inclusivity, and scientific literacy in education [7]

Conclusion: In conclusion, addressing the challenges facing science education requires a multifaceted approach that acknowledges the intersectionality of issues related to technological advancement, accessibility, and misinformation.

By drawing on insights from existing literature, this research underscores the urgency of adopting innovative pedagogical strategies and fostering collaborative partnerships to cultivate a scientifically literate populace capable of navigating an increasingly complex world.

LIST OF REFERENCES:

1. Barton, A. C., & Tan, E. (2018). We're all in this together: A review of how diversity and equity intersect within the discourse on out-of-school science learning. *Cultural Studies of Science Education*, 13(1), 9-34.
2. Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academies Press.
3. Cook, J., Lewandowsky, S., & Ecker, U. K. H. (2020). Neutralizing misinformation through inoculation: Exposing misleading argumentation techniques reduces their influence. *PloS one*, 15(5), e0232079.
4. Darling-Hammond, L. (2017). *Unequal opportunity: Race and education*. Routledge.
5. Hodson, D. (2014). Learning science, learning about science, doing science: Different goals demand different learning methods. *International Journal of Science Education*, 36(15), 2534-2553.
6. Lewandowsky, S., Ecker, U. K. H., & Cook, J. (2012). Beyond misinformation: Understanding and coping with the “post-truth” era. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(4), 353-369.
7. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2018). *English Learners in STEM Subjects: Transforming Classrooms, Schools, and Lives*. National Academies Press.
8. Smith, S. (2019). The role of technology in enhancing education. *Academic Technology*, 1(1), 25-36.

FOREIGN LANGUAGE FOR PROFESSIONAL PURPOSES IN TEACHING STUDENTS MAJORING IN PSYCHOLOGY IN A HIGHER EDUCATION INSTITUTION WITH SPECIFIC LEARNING CONDITIONS

Voloshyna Olha

Candidate of Pedagogical Sciences

Donetsk State University of Internal Affairs

Introductions. A foreign language is an integral part of the professional training of a modern scientist, and knowledge of a foreign language is important for professional activities. In the process of studying, students are involved in activities that develop a wide range of cognitive abilities, form personal qualities of self-organisation and self-actualisation throughout their lives, develop critical thinking, learn to form independent judgements and communicative abilities in the corporate environment. The level of communicative competence acquired by students should be such that they can read the literature in their field, actively participate in international conferences, write resumes, prepare public speeches, write articles, discuss professional issues, etc.

Aim. The issue of business and professional foreign language proficiency has become very relevant today. The current state of development of foreign economic relations requires a qualitatively new approach not only to the problems of studying economics in general, but also to the language training of a future specialist, who can no longer be imagined without proper knowledge of a foreign language, which is one of the main conditions for obtaining a promising job and further career growth in the future. A high level of foreign language proficiency undoubtedly increases one's chances in the labour market in terms of the relevant professional activity. The purpose of the article is to substantiate the system of teaching students of a non-language speciality at a higher education institution with specific learning conditions [4].

Results and discussion. The modernisation of the education structure involves the integration and interpenetration of academic disciplines in higher education institutions in order to prepare the student for effective functioning in the labour market. The mechanism of interaction between the professional training of a higher education student and the formation of his/her professional foreign language competence involves observing a certain sequence in the accumulation of professional foreign language knowledge based on the knowledge gained in the process of studying legal disciplines. Based on the professional awareness of the higher education student, his or her own life experience, attitude to a foreign language and the need to master it, the teacher, providing methodological support, leads the student to a gradual increase in the level of professional foreign language competence. The process of forming a higher education student's professional foreign language competence has its own peculiarities, which include the following:

- the need to form and ensure a positive attitude towards a professional foreign language, recognising the need to learn English as a language of international professional communication;

- overcoming uncertainty in their own abilities to develop professional foreign language competence; fear of making mistakes and being misunderstood by others [2].

Due to the complexity and diverse nature of the process of foreign language communication on professional topics, the structure of communicative competence includes the following components: linguistic, speech, socio-cultural, sociolinguistic, cultural, compensatory and educational and cognitive competences. Linguistic competence is the systematisation of previously studied material; the development of skills in operating linguistic units for communicative purposes; it is knowledge within the programme minimum and the skills to operate this knowledge. Linguistic competence implies knowledge of the language itself, its structure and functioning, language norms, including spelling and punctuation [1].

Speaking competence involves: 1) improvement of communicative skills in the main types of speech activity: speaking, listening, reading and writing; 2) ability to

plan one's own speech and non-verbal behaviour. Language and speech competence are part of a more general type of competence - linguistic competence. Sociocultural competence is an indicator of increasing knowledge about the socio-cultural specifics of foreign countries. Its significance lies in the fact that it reflects knowledge of the national mentality and worldview, eliminates cultural and cultural studies difficulties, and enables you to consciously expand your own worldview and understanding of another socio-cultural community. It is socio-cultural competence that allows students to engage in a dialogue of cultures. Sociocultural competence, in turn, is divided into the following types: sociolinguistic and cultural competence [1].

The leading component of communicative competence is speech skills, which are formed on the basis of language knowledge and skills, as well as linguistic and country studies. The foreign language communicative competence of students of non-linguistic specialities includes the following skills

- read and understand original texts of the required level of complexity;
- tell orally about themselves and their surroundings;
- retell what they have heard, express opinions and give their own assessment of information;
- communicate orally in standard situations of educational, professional, cultural and everyday life;
- write and transmit the necessary information in writing [4].

The use of a foreign language at the level of interdisciplinary links in research is often put forward as a pedagogical condition that ensures the effectiveness of the learning process in different disciplines. Interdisciplinary coordination as "a permanent dynamic multilateral connection in teaching a foreign language for professional purposes and professional disciplines that are customers of special vocabulary necessary for foreign language professional communication, which should be taught by teachers in language classes" will contribute to the formation of cognitive (providing special foreign legal knowledge, legal terminology in a foreign language) and activity components of a higher education student's foreign language competence. According to scholars, interdisciplinary coordination requires

compliance with certain rules and procedures at the level of relevant departments and individual teachers, namely:

- clarifying the content of the discipline and highlighting its professional foreign language aspects;
- proactive study of professionally oriented material in the native language so that the foreign language teacher does not have to take over the functions of teaching core subjects;
- adjusting the curriculum to ensure consistency in the study of professionally relevant topics in the native and foreign languages;
- conducting integrated classes in core disciplines in the native and foreign languages with the use of technologies and types of learning activities typical for foreign language classes (situation modelling, pair work, answers in the form of presentations, discussions, etc.) [3].

The introduction of interdisciplinary coordination in teaching a foreign language and professional disciplines with a professional foreign language focus creates prerequisites for the formation of professional foreign language competence of students by increasing interest and motivation for foreign language training. The foreign language professional orientation of the process of education of a student involves the organisation of the educational process in various areas (moral, legal, communicative, etc.) with the use of a foreign language. As a means of educating a student in order to form professional foreign language competence, it is necessary to organise and conduct conversations on legal topics in a foreign language, competitions, open and binary classes, round tables, quizzes [2].

From the very beginning of teaching a foreign language for professional purposes to students majoring in Psychology at our institution, we orient future specialists in the field of legal psychology to the fact that this course is aimed not only at developing the skills of reading and translating professional literature, but also at improving the language skills necessary for oral and written communication in a foreign language using the professional vocabulary they have learned. Their task is

not to become professional translators, but to practically master all the necessary listening, speaking, reading and writing skills at a level sufficient for professional foreign language communication in typical situations of modern foreign economic activity. The foreign language course for students is based on the principles: from simple to complex; from known to unknown. It is built in parallel on the basis of knowledge, skills and abilities acquired by students in the course of basic foreign language study at a general secondary education institution and theoretical knowledge acquired in classes in various subjects and special courses [3].

Conclusions. The development of professional foreign language communicative competence requires the subordination of the goals of foreign language teaching to the goals of higher professional education and, accordingly, the development of a teaching system focused on the practical needs of future specialists. Proficiency in a foreign language for professional purposes will provide an opportunity to work fully with foreign information sources, get acquainted with new world technologies and trends in a particular field, establish contacts with foreign partners in the course of professional activity, facilitate entry into the global professional community and ensure successful functioning in it.

REFERENCES:

1. Volik O., Mamonova O. Peculiarities of teaching a foreign language to cadets of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine (from work experience). Topical issues of the humanities. Drohobych, 2020. Issue 28, Vol. 2, pp. 260-265.
2. Collaborative learning in the process of learning a foreign language for professional purposes. Innovative technologies for teaching foreign languages for professional purposes: abstracts of the supplementary scientific and methodological seminar. K.: National Academy of Internal Affairs, 2020. C. 35-38.
3. Kostenko N. I. Features of the formation of foreign language communicative competence in university students of non-philological specialities. Collection of scientific works of the Khmelnytsky Institute of Social Technologies of

the University "Ukraine". 2012. Issue 5. C. 86-89. Kostikova, I., Miasoiedova, S. (2019). Supporting Post-Graduate Students Writing Skills Development with the Online Machine Learning Tool: Write & Improve. *Information Technologies and Learning Tools*, 74(6), 238-249. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v74i6.2600>

4. Romaniuk S. M. Distance learning of English in the process of professional training of future lawyers: state and prospects. *Bulletin of the Alfred Nobel University of Dnipro. Pedagogy and Psychology Series*. 2015. № 1 (9). C. 171-176.

**ВИЗНАЧЕННЯ НАТУРАЛЬНИХ ВЕЛИЧИН ПЛОСКИХ ФІГУР В
ПРОЄКЦІЯХ З ЧИСЛОВИМИ ПОЗНАЧКАМИ**

Кривцов Валерій Володимирович,

к.т.н., доцент

Національний університет водного
господарства та природокористування
м. Рівне, Україна

Кривцов Валентин Валерійович,

к.ф.-м.н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

Родчина Вікторія Ігорівна,

здобувач вищої освіти

Національний університет водного
господарства та природокористування
м. Рівне, Україна

Анотація: Проекції з числовими позначками є одним з небагатьох предметів загальнотехнічної підготовки, теоретичні положення якого мають безпосереднє практичне застосування. В статті наведено приклади визначення натуральних величин плоских фігур методом проєкцій з числовими позначками.

Ключові слова: проєкції з числовими позначками, натуральна величина, обертання, горизонтальна пряма.

Під час розв'язування багатьох будівельних, геодезичних, меліоративних, гідротехнічних, гірничо-геологічних задач доводиться проєктувати об'єкти на одну горизонтальну площину проєкцій. Метод зображення об'єктів на горизонтальній площині проєкцій отримав назву методу проєкцій з числовими позначками, який вивчають здобувачі вищої освіти за зазначеними напрямками будівельної діяльності. Під час проєктування таких об'єктів потрібно вирішувати низку метричних задач, пов'язаних з визначенням лінійних кутів, дійсних розмірів плоских фігур тощо, які на практиці, як правило,

розв'язуються за допомогою математичних формул.

Проте подібні задачі можна розв'язувати графічними способами, які розглядаються в курсі нарисної геометрії, зокрема перетворення проєкцій, які дозволяють змінити положення фігур в просторі так, щоб вони проєкціювалися на площину проєкцій без спотворення. При цьому використовують принаймні дві проєкції фігури. Специфіка ж методу проєкцій з числовими позначками полягає в тому, що об'єкти проєкціюються тільки на одну горизонтальну площину проєкцій [1 - 3].

В даній статті показано, як можна адаптувати способи перетворення проєкцій, що розглядаються в курсі нарисної геометрії, до методу проєкцій з числовими позначками.

Оскільки в проєкціях з числовими позначками проєкціювання об'єктів здійснюється на горизонтальну площину проєкцій, то зручно використовувати обертання плоскої фігури навколо горизонтальної прямої. На рис. 1 показано на наочному зображенні суть цього способу на прикладі обертання точки A з числовою позначкою 10 о.д. (10м) навколо горизонтальної прямої h з позначкою 7 м. Потрібно точку A перевести в положення A' , при якому точка A , як і пряма h , будуть мати позначку 7 м і знаходитися в горизонтальній площині π_7 .

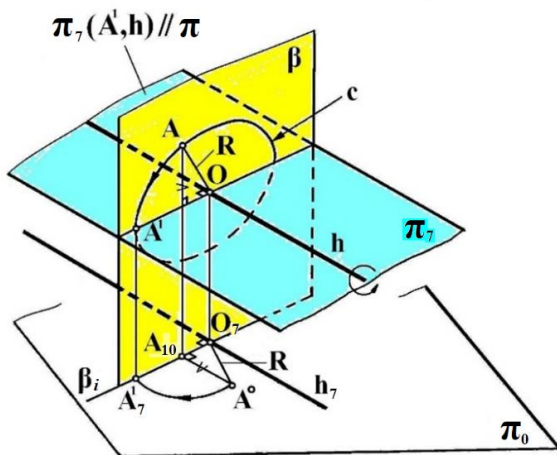


Рис. 1. Суть способу на прикладі обертання точки

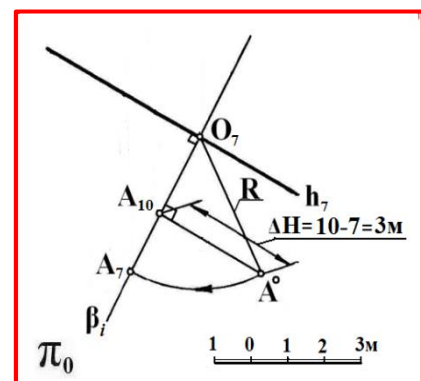


Рис. 2. Обертання точки A_{10} , виконані на плані

Для цього через точку A проводимо перпендикулярно до h вертикальну

площину β (β_i – слід площини β на π_0), яка перетинає пряму h в точці O – центрі кола обертання c точки A навколо h . AO – радіус обертання точки A , який переміщуємо по колу c в положення $OA' \parallel \pi_0$. Радіус OA' проєкціюється на π_0 в свою натуральну величину – відрізок $O_7A_7^1$. На рис. 2 ці перетворення відтворені на плані, де способом прямокутного трикутника визначено натуральну величину відрізка O_7A_{10} ($O_7A^0 = \text{Н.В. } O_7A_{10}$). Оскільки A_{10} при обертанні переміщується по β_i , то в положенні, коли $O_7A_7 = O_7A^0$, точка A_7 буде мати числову позначку 7 м, як і пряма h_7 . Точка A_7 і пряма h_7 розміщені в горизонтальній площині π_7 , а відрізок O_7A_7 визначає натуральну величину радіуса обертання точки A навколо прямої h .

На рис. 3 показано поетапне визначення натуральної величини трикутника $A_5B_8C_6$ способом його обертання навколо горизонталі h_6 (рис. 3а – початкова умова задачі).

На рис. 3б показано проміжний етап розв'язування задачі. Серед можливих горизонталей вибираємо горизонталь h_6 , яка належить трикутнику $A_5B_8C_6$. Цей вибір обумовлено тим, що вершина C трикутника має числову позначку 6 м, а на стороні A_5B_8 можна визначити точку з цією ж самою позначкою 6 м (на рис. 3б точку 6 визначено способом пропорційного ділення).

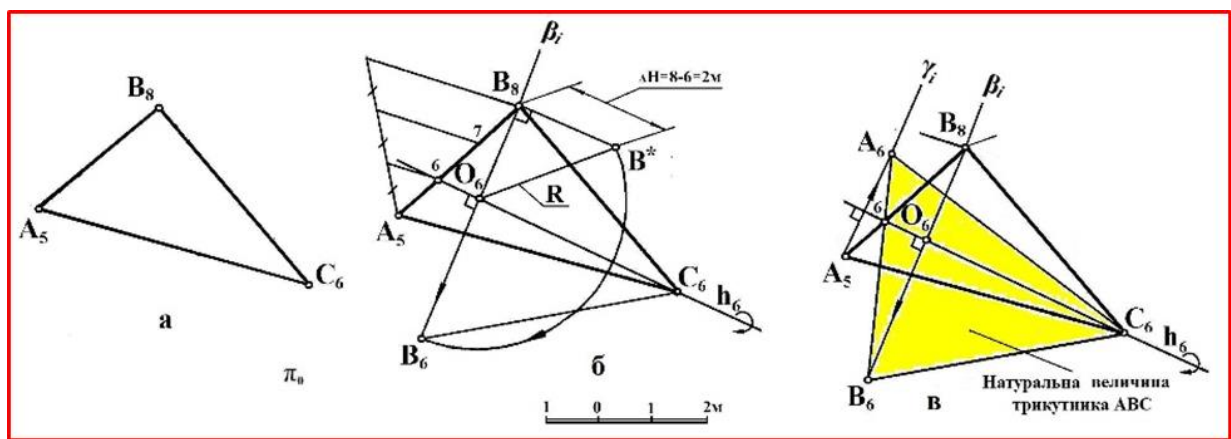


Рис. 3. Визначення натуральної величини трикутника способом обертання навколо горизонтальної прямої h_6

Через точку B_8 проводимо вертикальну площину β перпендикулярно до h_6 . Визначаємо способом прямокутного трикутника натуральну величину радіуса обертання O_6B_8 точки B_8 (O_6 – центр обертання точки B). На β_i фіксуємо

відрізок O_6V_6 , який дорівнює радіусу обертання точки V . Точка V_6 , як і h_6 , буде мати позначку 6 м. Щоб точку A_5 перевести в положення A_6 , через A_5 проводимо другу вертикальну площину γ . Точка A при обертанні переміщується по сліду γi . Точка 6 відрізку A_5V_8 при обертанні залишається нерухомою і в положенні трикутника, паралельного до π_0 , його сторона AB буде проходити через V_6 , точку 6 і точку A_6 перетину V_66 з γi . Трикутник $A_6V_6C_6$ знаходиться в горизонтальній площині π_6 і проєкціюється на π_0 в натуральну величину.

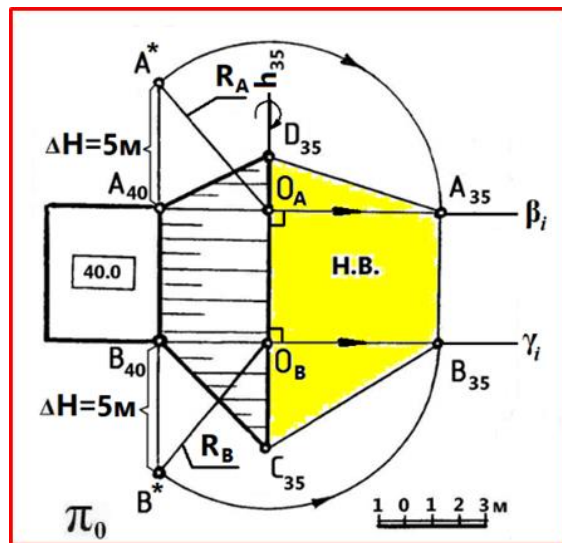


Рис. 4. Визначення натуральної величини укосу насипу

Наведемо приклад практичного застосування описаного методу при визначенні натуральної величини укосу насипу, який прилягає до горизонтального будівельного майданчика з позначкою 40 м (рис. 4). Укіс є трапецією, основи якої є горизонтальними прямими з числовими позначками

40 м (бровка укосу $A_{40}B_{40}$) і 35 м (підосва укосу $C_{35}D_{35}$). Обертання площини укосу здійснюється навколо горизонталі 35 м – підосви укосу $C_{35}D_{35}$ до суміщення бровки укосу $A_{40}B_{40}$ в положення $A_{35}B_{35}$, при якому площина укосу паралельна до π_0 . Через точки A_{40} і B_{40} проводимо вертикальні площини β і γ перпендикулярно до $C_{35}D_{35}$. O_A і O_B – центри, $O_A A_{40}$ і $O_B B_{40}$ – радіуси обертання відповідно точок A і B . Визначаємо способом прямокутного трикутника натуральні величини радіусів обертання: $R_A = \text{Н.В. } A_{40}O_A$, $R_B = \text{Н.В. } B_{40}O_B$). Зазначаємо на β_i і γ_i розміщення вершин A_{35} і B_{35} . Площина

трапеції $A_{35}B_{35}C_{35}D_{35}$ знаходиться на висоті 35 м від π_0 і проєкціюється на π_0 в натуральну величину.

Не менш важливе практичне значення має задача на визначення кута нахилу прямої до заданої площини. Такі задачі часто зустрічаються при будівництві трубопроводів, що перетинаються з укосами споруди, при бурінні свердловин у напрямку гірської породи або водоносного горизонту тощо.

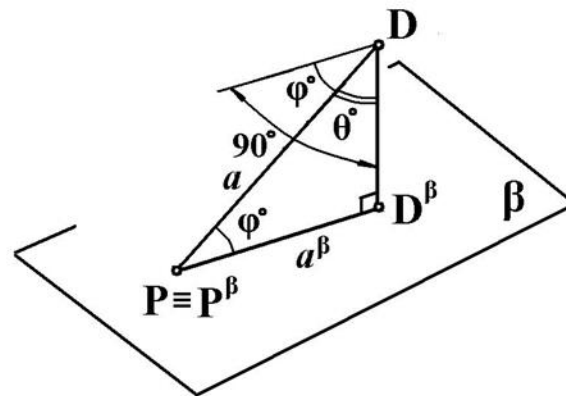


Рис. 5. До визначення кута нахилу прямої до площини

На наочному зображенні (рис. 5) показано розв'язування в проєкціях з числовими позначками задачі на визначення кута нахилу φ^0 прямої a до площини β . Кут φ^0 вимірюється як кут між прямою a і її ортогональною проєкцією a^β на площині β . Для зменшення графічних побудов, як правило, не визначають a^β , а знаходять спочатку кут θ^0 між прямою a і перпендикуляром n до площини β . Оскільки $\varphi^0 + \theta^0 = 90^0$, то шуканий кут $\varphi^0 = 90^0 - \theta^0$.

На рис. 6 наведено початкову умову задачі на визначення кута нахилу φ^0 прямої a до площини β . Пряма a задана точкою D_{20} і величиною ухилу 1:2, площина β задана трьома точками A_{17}, B_{12}, C_{15} .

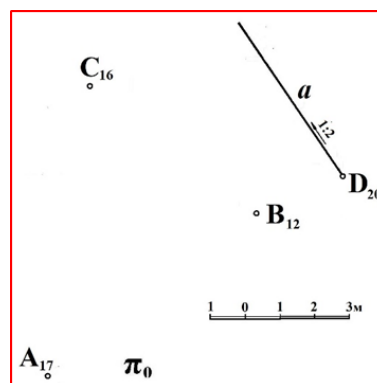


Рис. 6. Початкова умова задачі

На рис. 7 показано розв'язок цієї задачі. З точки D_{20} прямої a проводимо перпендикуляр n до площини β . Для цього в площині β проводимо горизонталі, спочатку h_{16}^{β} , а потім h_{15}^{β} , попередньо проградуювавши способом пропорційного ділення відрізок $A_{17}B_{12}$. Пряма n буде перпендикулярною до площини β , якщо будуть виконані три ознаки перпендикулярності прямої до площини: 1) $n \perp h_{16}^{\beta}$; 2) інтервал прямої n (l^n) і інтервал площини β (l^{β}) є обернено пропорційними величинами; 3) числові позначки прямої n і площини β зростають або зменшуються в протилежних напрямках.

Графічно можна визначити інтервал l^n , знаючи l^{β} . Для цього будемо прямокутний $\triangle ABC$ (рис. 7), у якому катети $AB = 1$ м і $BC = l^{\beta}$. З точки A проводимо пряму $AD \perp AC$. Утворилися два прямокутні трикутники ABC і ABD . З прямокутного $\triangle ABC$ маємо: $\operatorname{tg} \alpha^0 = 1 : l^{\beta}$, з $\triangle ABD$ маємо: $\operatorname{tg}(90^0 - \alpha^0) = 1 : BD$ або $\operatorname{ctg} \alpha^0 = l^{\beta} : 1$, тобто довжина відрізка BD є величиною оберненою до l^{β} і чисельно дорівнює інтервалу l^n перпендикуляра n .

В площині, що утворена прямими a і n , проводимо горизонталь $h_{17}^{a,n}$, яка проходить через точки M_{17} прямої a і точку N_{17} перпендикуляра n .

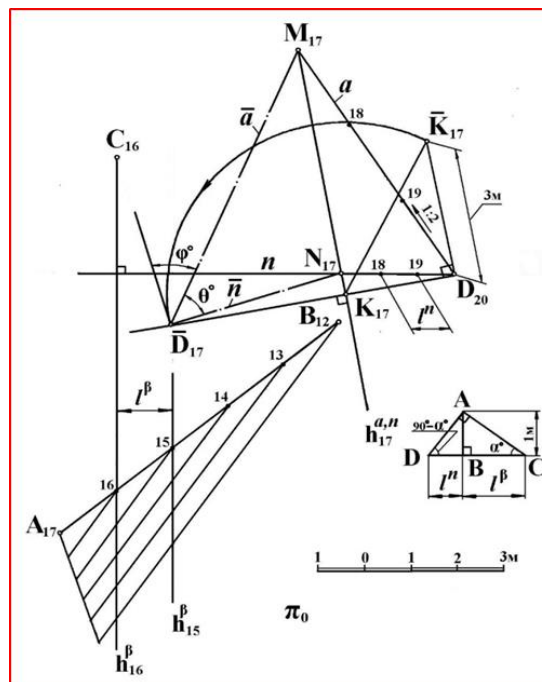


Рис. 7. Розв'язок задачі з початковою умовою на рис. 6

Обертаємо цю площину до положення, паралельного до π_0 . Для цього з

точки D_{20} проводимо пряму $D_{20}K_{17} \perp h_{17}^{a,n}$. Ця пряма є слідом вертикальної площини, що проходить через D_{20} перпендикулярно до $h_{17}^{a,n}$. Визначаємо способом прямокутного трикутника натуральну величину відрізка $D_{20}K_{17}$ – радіуса обертання D_{20} навколо $h_{17}^{a,n}$. У побудованому прямокутному $\Delta K_{17}\bar{K}_{17}D_{20}$ катет $\bar{K}_{17}D_{20}$ дорівнює різниці позначок точок K і D , тобто $\bar{K}_{17}D_{20} = 3$ м; гіпотенуза $K_{17}\bar{K}_{17}$ визначає дійсну величину радіуса обертання точки D прямої a . При обертанні площини навколо $h_{17}^{a,n}$ точка D переміщується по сліду $D_{20}K_{17}$. В положенні $K_{17}\bar{D}_{17}$ радіус обертання точки D буде паралельним до π_0 . З'єднавши \bar{D}_{17} з точками M_{17} і N_{17} , отримуємо, що площина, яка утворена прямими a і n , буде паралельною до π_0 і в цьому положенні задана прямими \bar{a} і \bar{n} . Кут θ^0 – дійсний кут між \bar{a} і \bar{n} . З точки \bar{D}_{17} проводимо пряму під кутом 90^0 до \bar{n} і знаходимо шуканий кут $\varphi^0 = 90^0 - \theta^0$.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кривцов В. В. Проекції з числовими позначками : навч. посіб. / В. В. Кривцов, Є. В. Пугачов. – Рівне : НУВГП, 2014. – 135 с.
2. Кривцов В. В., Караван В. В. Інженерна графіка (спецкурс) : навч. посіб. / В. В. Кривцов, В. В. Караван. – Рівне : НУВГП, 2015. – 191 с.
3. Кривцов В. В. Зображення земляних споруд за допомогою методу проєкцій з числовими позначками : навч. посіб. / В. В. Кривцов, М. М. Козяр, Р. М. Коптюк. – Рівне : НУВГП, 2017. – 176 с.

ОЗНАКИ СУЧАСНОГО УРОКУ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Муращенко Олена Валентинівна,

к.п.н.

Ганза Вікторія Сергіївна,

Студентка

ВПС «Економіко-правничий фаховий коледж

Запорізького національного університету»

м. Запоріжжя, Україна

*Урок – це дзеркало навчальної й педагогічної культури вчителя,
мірило його інтелектуального багатства, показник світогляду, ерудиції.*

В. О. Сухомлинський

Вступ. Вивчення математики в початковій школі має велике значення для формування основних навичок та розвитку логічного мислення молодших школярів. Проведення таких уроків вимагає застосування компетентнісного та діяльнісного підходів навчання, врахування психологічних особливостей учнів початкової школи та використання інноваційних методик [2].

Мета роботи. У цій статті ми розглядаємо ключові аспекти, які необхідно враховувати в процесі проведення уроків математики в початковій школі, а також запропонуємо ефективні підходи до організації навчального процесу, спрямовані на підвищення зацікавленості учнів у вивченні цього предмету та їх когнітивного розвитку.

Матеріали та методи. Для досягнення мети використано комплекс методів дослідження, а саме, аналіз психолого-педагогічної, навчально-методичної літератури; систематизація та узагальнення для визначення компонентної структури досліджуваного феномену.

Результати та обговорення. Навчання – це пізнавальна і колективна робота учнів протягом певного проміжку часу з урахуванням їх індивідуальних особливостей, з використанням інноваційних форм і методів роботи, які створюють сприятливі умови для безпосереднього опанування основами

предмета в процесі навчання, а учням – для тренування та розвитку їхніх пізнавальних і розумових здібностей; це форма організації освітнього процесу. Урок – це організаційна форма навчальної діяльності, в якій зберігаються часові й просторові межі, склад учнів та певна доктринальна структура [1].

Сучасні уроки набувають нового значення в школах, а поняття «сучасне викладання» зазнає постійних змін. Розвиток педагогіки, дидактики, методології, психології та інших наук призводить до постійного вдосконалення концепції сучасного викладання. Вимоги до якості освіти школярів постійно зростають. У цьому контексті вчителі початкових класів стикаються з необхідністю вдосконалення всіх аспектів освітнього процесу. Сучасні етапи суспільного розвитку характеризується низкою особливостей, які висувають нові вимоги до шкільної освіти. Пріоритети та акценти освіти змінюються, все більше уваги приділяється особистісному розвитку молодших школярів, самостійному опануванню новими видами діяльності, формуванню ключових компетентностей, що сприяють досягненню успіху в житті.

Обов'язком кожного вчителя початкових класів є зацікавлення учнів математикою. Плануючи урок учителі передбачають досягнення дидактичної, розвивальної та виховної мети, використання цілеспрямованого проєктування для розвитку математичного мислення, інтерактивних прийомів для формування комунікативних особливостей, ігрових прийомів для формування досвіду продуктивної діяльності, прийомів створення нестандартних завдань для організації дослідницької та творчої діяльності.

Сучасний урок математики в початковій школі спрямований на стимулювання активної участі молодших школярів на уроці. Учитель ретельно продумує інтерактивні завдання з метою розв'язання проблемних ситуацій.

Сучасні уроки математики в початковій школі відіграють ключову роль у формуванні навичок співпраці та комунікації учнів. Часта практика виконання завдань у групах або парами створює сприятливе освітнє середовище для розвитку математичного мислення. Учні вчаться слухати інших, висловлювати свої думки, обговорювати альтернативні шляхи розв'язання проблемних

завдань. Така організація освітнього процесу сприяє формуванню навичок ефективної роботи в команді, які стануть важливим ресурсом у подальшому житті та кар'єрі. Крім того, спільне розв'язування математичних завдань підтримує в учнів взаємне заохочення та підтримку, що сприяє позитивній атмосфері навчання та підвищує мотивацію досягати успіху.

Широко використовується в початковій школі наочність з метою кращого опанування складних математичних понять. Технології, такі як інтерактивні дошки та планшети, допомагають занурити учнів у віртуальне навчання. Завдання диференціюються за складністю, щоб врахувати потреби всіх учнів.

Позитивну пізнавальну активність учнів у процесі навчання можна досягти, створивши сприятливі внутрішні умови, які пов'язані з формуванням навчальних мотивів, самостійності, виробленням і використанням способів спостереження тощо. Цей процес виражений прагненням і вмінням ставити перед собою завдання та знаходити шляхи їх розв'язання. Саморегуляція пізнавальної активності молодших школярів, звичайно, залежить від їх діяльнійшої позиції в навчальному процесі. Вона проявляється в самостійній діяльності на уроці, вільному виборі завдань, самоперевірці та аналізі результатів своєї діяльності, у висловленні суджень та їх обґрунтуванні.

Висновки. Сучасні уроки математики в початковій школі стають все більш спрямованими на стимулювання активної участі молодших школярів. Широке використання інтерактивних форм і методів, робота в групах та використання наочності допомагає створити сприятливе середовище для розвитку математичного мислення та співпраці між учнями. Покращення навичок співпраці та комунікації на уроці математики сприяє не лише успішному опануванню предмету, а й формуванню ключових компетентностей, які будуть корисні у майбутньому. Таким чином, зацікавлення учнів у математиці та використання сучасних педагогічних підходів допомагають забезпечити якісну та ефективну освіту в початковій школі.

РОЗВИТОК МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ІЗ ТРУДНОЩАМИ В НАВЧАННІ

Панченко Тетяна Леонідівна

к. психол. н., завідувач кафедри педагогіки і психології
дошкільної та початкової освіти

Висіцька Ангеліна Едуардівна

студентка

Білоцерківський гуманітарно-педагогічний фаховий коледж
м. Біла Церква, Україна

Вступ. Сучасна початкова школа зустрічається з багатьма викликами і проблемами, тому одним з її найважливіших питань є організація освітнього процесу учнів, які мають труднощі в навчанні. Суть навчальних труднощів полягає в ускладненому засвоєнні дитиною знань, умінь, навичок та життєво важливих компетентностей. Вирішенням цих проблем є лише систематична наполеглива, спільна робота учня та педагога, а за потреби і допомога інших спеціалістів [1, с. 10].

Мета роботи. Ціллю дослідження з обраної теми є визначення суті процесу мислення та особливостей підготовки завдань для розвитку мисленнєвої діяльності молодших школярів з труднощами в навчанні; дослідження методів, які стимулюють мисленнєві процеси в таких школярів.

Матеріали та методи. Навчання – складна інтелектуальна діяльність, в якій беруть участь всі психічні процеси. Фундаментальним процесом, який контролює обробку здобутої під час навчання інформації, є мислення. Мислення – процес, що забезпечує узагальнений та об'єктивний зв'язок предметів та явищ дійсності у людській свідомості. Тому закономірно, що учні, які мають труднощі в навчанні, матимуть труднощі і під час здійснення мисленнєвих операцій. Педагог, який працює з таким учнем, повинен розробити низку правил та індивідуальних стратегій, які сприятимуть розвитку його мислення [2, с. 78].

Дотримуючись концепції Нової української школи, вчителі надає

особливу увагу формуванню критичного і творчого мислення ще в молодшому шкільному віці. І критичне, і творче мислення передбачають аналіз певної ситуації і самостійний пошук школярем її суті або розв'язання. Дуже важливо, щоб вчитель давав учню не готовий продукт, а лише відкрите питання. Адже суттю плідної мисленнєвої діяльності є попередній досвід особистості, який вона використовує для створення нового, і робить це самостійно та усвідомлено. Саме тому вчитель має підбирати такі ситуації та завдання, які відповідатимуть віковим та індивідуальним особливостям й інтересам дітей, особливо, якщо вони мають навчальні труднощі [1, с. 38-39].

Педагог, який готується до занять, що передбачають розвиток мислення молодших школярів із труднощами в навчанні, повинен підбирати матеріал за такими настановами:

1) підбирати завдання із зрозумілими логічними формулюваннями, у разі виникнення труднощів у розумінні учнями його суті, видозмінювати завдання без смислового порушення;

2) підбирати відкриті завдання, які стимулюватимуть учнів давати розгорнуту відповідь;

3) стимулювати зворотній зв'язок з учнями під час вирішення завдання;

4) готувати завдання різного рівня складності;

5) давати учням належну кількість часу для розв'язання завдань.

Досить позитивною практикою є також завдання і запитання, які створюють самі учні. Для цього педагогу слід організувати атмосферу, в якій вони зможуть вільно ділитися своїми запитаннями з класом, також варто планувати час для їхніх формулювань [3, с. 26-28].

На сьогоднішній день створено дуже багато цікавих методик, які допомагають розвивати мислення школяра ще з початкової школи. Далі будуть запропоновані деякі з них.

Малювання. Якщо дитина любить малювати, цей інтерес можна майстерно перетворити на інструмент навчання та розвитку. Існує багато вправ, які передбачають створення малюнку, серед них: «Повтори малюнок і додай

власні деталі», «Домалюй малюнок», «Намалюй будинок / людину / сонце тощо різними способами», «Намалюй двома руками» та інше. При цьому приладдям для малювання може бути не тільки папір та олівці. Оберіть малювання піском, крупами, пальцями, які попередньо були вмочені у фарбу – і це підвищить зацікавленість учня. Таким чином малювання допомагає активізувати роботу обох півкуль мозку.

Мініквести. Цей вид роботи з мисленням чудово підійде для активних і непосидючих учнів. Мініквести можна придумати на різну тематику, з різним рівнем складності та на різну кількість учасників. Головне – це залученість учнів та доступність завдань квесту. Також вчителю слід подбати про те, щоб завдання квесту були логічно пов'язаними між собою і опиралися на попередній досвід учнів.

Головоломки. Створення в класі куточка з різними головоломками та дидактичними іграми на встановлення відповідності, класифікації, відновлення ланцюжка та іншого допоможе організувати довільну мисленнєву діяльність учнів навіть під час перерв. Вчителеві важливо забезпечити учнів достатньою кількістю матеріалу та контролювати його належне використання.

Саморобки. Вчитель надає учню готовий виріб, а учень має зрозуміти, які дії потрібно виконати для його створення. Таким способом розвивається творче мислення та вміння працювати власними руками, що і підвищує інтерес школяра. Коли ж учень навчиться створювати передбачений продукт, вчитель може запропонувати йому створювати власні схеми саморобок і пропонувати їх однокласникам. Так молодший школяр розумітиме, що продукт його розумової і творчої праці може бути цікавим іншим.

Задачі з логічним навантаженням. Видатний український педагог Василь Сухомлинський ділився досвідом роботи з молодшими школярами, які мали труднощі в навчанні. Йому вдалося ввести у процес навчання задачі, що були за змістом цікавими розповідями, і водночас напружували розум учня. В задачах із логічним навантаженням можуть бути відсутні числові значення, вони можуть не відповідати тематиці жодного уроку, але головне їхнє завдання

лишатиметься незмінним – навчити учнів міркувати про предмети і явища навколишньої дійсності [1, с. 40-41; 4, с. 43-44].

Результати та обговорення. Дослідження особливостей мисленнєвої діяльності молодшого школяра та пошук її вдосконалення є важливим поштовхом до покращення системи освіти в початковій школі. Особливо це важливо для дітей, що мають навчальні труднощі і потребують додаткової підтримки педагога. В свою чергу педагог, який досліджує способи активації мисленнєвої діяльності в таких учнів, має можливість допомогти їм досягти навчальної мети.

Висновки. Отже, процес формування здатності мислити у школярів початкової школи із труднощами в навчанні – важливий крок до подолання цих труднощів. Цей процес передбачає попередню підготовку педагога. Вчитель повинен підбирати завдання та методи, які відповідатимуть індивідуальному рівню розвитку учня, його віковим та психологічним особливостям.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Нова українська школа: психолого-педагогічна підтримка молодших школярів із труднощами в навчанні: навч.-метод. посіб. / Лоліта Малініна. Київ : Грамота, 2021. 64 с.
2. Сергеєнкова О. П., Столярчук О. А., Коханова О. П., Пасєка О. В. Загальна психологія. Навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 296 с.
3. Нова українська школа : розвиток критичного мислення учнів початкової школи : навч.-метод. посіб. / О. І. Пометун. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2020. 192 с.
4. Сухомлинский В. А. Сто советов учителю. Київ : Рад. шк., 1988. 304 с. На укр. яз.

УДК: 37.018.554(-053)

НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ФАХІВЦЯМ ВЕТЕРИНАРНОЇ МОВИ У КОНТЕКСТІ НАВЧАННЯ ВПРОДОВЖ ЖИТТЯ.

ПРОБЛЕМИ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ

Подоляк Михайло Володимирович

Кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри української та іноземних мов
імені Я. Яреми,
Львівський національний університет
ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С. З. Гжицького, Львів

Вступ. Вивчення іноземної мови дорослими є одним із найважливіших аспектів навчання впродовж життя в Україні. Оскільки більшість з них зайняті у певних сферах економіки, то навчання повинно бути відповідно підібране до їхньої професії. Таке професійне вдосконалення має включати профільні предмети, вирішення потенційних професійних проблем, вдосконалення навичок роботи на сучасному обладнанні тощо. Не менш актуальним в сучасному світі є вивчення іноземної мови. Організація такого навчального процесу потребує значних зусиль й навичок викладача іноземної мови, оскільки їх навчання для дорослих є досить складним процесом.

Дослідженням концепції навчання впродовж життя займалися багато українських та зарубіжних науковців, зокрема: Р. Едвардс, Е. Гелпі, Р. Дейв, Н. Ничкало, С. Парсон, Д. Філд, В. Гошовська, Г. Телегіна, Н. Синенко, Л. Лук'янова та ін. Питанням вивчення іноземної мови в контексті безперервної освіти займалися Н. Гагіна, О. Лось, І. Тіваєва, Е. Левіс, Є. Шелестюк та ін. В цьому контексті вважаємо за доцільним акцентувати увагу на вивченні іноземної мови в безперервній освіті, на прикладі фахівців ветеринарної галузі України.

Знання іноземних мов спеціалістами ветеринарної медицини є важливим елементом їхньої роботи. Ветеринарне обслуговування в Україні набуває

широкого поширення і постійно розвивається. Слід зазначити, що ветеринарна сфера трансформувалася від радянської системи ветеринарної медицини, де переважали колгоспи, до сучасної моделі, де вже переважають приватні клініки для дрібних тварин. Тим не менш, фермерство також займає одну з головних ніш у роботі ветеринара. Більшість препаратів, методів лікування, обладнання виробляється в зарубіжних країнах, тому сучасний фахівець ветеринарної медицини повинен знати іноземну мову.

Ціль роботи полягає у визначенні проблем, які виникають при вивченні дорослими професійно-орієнтованої іноземної мови та шляхи їх вирішення.

Матеріали та методи. Для проведення дослідження ми опитали 14 осіб віком від 45 років та 18 осіб віком 35-40 років, які навчалися у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені Степана Гжицького. Опитування проводилося у вигляді інтерв'ю, де учасникам було запропоновано відповісти на такі запитання:

1) *Яка, на вашу думку, головна проблема вивчення іноземної мови?*

2) *Як часто Вам доводилося використовувати іноземну мову у своїй професійній діяльності?*

Крім того, ми протягом півтора року проводили індивідуальне та групове навчання дорослих спеціалістів ветеринарної медицини. Ми розібрали основні проблеми при викладанні професійно орієнтованої іноземної мови.

Результати та обговорення. Опитавши респондентів нашого дослідження та проаналізувавши процес навчання, ми можемо виділити такі найпоширеніші проблеми при вивченні дорослими англійської мови:

1. Психологічний:

- недооцінка своїх здібностей (наприклад: *мені вже 43, і мій мозок дуже погано засвоює інформацію в порівнянні з молодшими*);

- Страх помилок (*не буду говорити, тому що не знаю всіх правил*);

- Виправдання власного незнання (*у нас був поганий вчитель*);

- Мало часу витрачається на вивчення іноземних мов (у дорослих більше роботи та обов'язків, ніж у студентів чи дітей, які більшу частину часу

приділяють навчанню. Для дорослих основною функцією є робота, для дітей та молоді - навчання);

2. Фонетичні та лексичні:

- Складно вивчати структури: *It takes me 40 min to do smth, be going to do smth*;

- Прийменники: *good at* (має бути *should be in*);

- Погано вимовляються буквосполучення *th, ea, kn, ght, ou*;

3. Граматичні:

- Часи, особливо *Present Perfect*, усі типи *Futures (Future simple, be going to, present continuous, present simple)*;

- Інфінітивна форма/герундій;

- *Causative form and Passive Voice*;

- Артиклі;

- Морфологія і словотвір.

Основною проблемою у дорослих, які вивчають іноземну мову, є досвід попереднього вивчення іноземної мови. Загалом серед опитаних нами людей переважна більшість вказали на негативний досвід вивчення іноземної мови в школі чи університеті. Респонденти зазначили, що в основному запам'ятовували слова та граматичні правила, а діалоги – напам'ять. Мало часу приділялося усному спілкуванню та практичному використанню вивчених граматичних правил і лексики, переважно через усне спілкування.

Дорослим дуже часто важко приділяти час навчанню, тому що більшість часу займає робота. Водночас молодь, яка навчається в школі або у вищому навчальному закладі, більшу частину часу проводить за навчанням. Важливо, щоб людина, доросла чи молода, працювала з навчальними матеріалами і займалася самостійно. На заняттях викладачі пояснюють правила вживання мови та їх елементи, а практичне вдосконалення лягає на плечі студентів або самостійного навчання та практики.

Однією з головних рішень цієї проблеми є психологічна підтримка та недопущення виправлення помилок, зроблених під час усного спілкування учня

з учителем. Важливо психологічно вплинути на людину, підтримати її, щоб вона почала говорити, навіть якщо робить численні помилки. З часом їх можна виправляти, проте головне розговорити особу та подолати психічний бар'єр страху перед помилками.

Висновки. Таким чином навчання іноземної мови дорослим, особливо вузьким спеціалістам, вимагає від викладача глибоких лінгвістичних й психологічних знань. Основні проблеми дорослих при вивченні іноземної мови це – психологічні, фонетико-лексичні та граматичні. Останні дві групи проблем вирішуються в основному частою практикою, поясненнями матеріалів, запам'ятовуванням правил і лексики і т. д. Психологічні проблеми вимагають від викладача творчого підходу до їх вирішення. Необхідно спочатку розібратися в причинах і джерелах цих проблеми. Основним джерелом психічних, лексико-фонетичних і граматичних проблем у дорослих, які вивчають іноземну мову, є неефективний навчальний процес, який дорослі проходили раніше, коли вони були студентами чи учнями.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Бурлаєнко Т. І. «Lifelong learning» - навчання протягом життя – необхідна вимога часу. Педагогіка вищої та середньої школи. 2015. №44. с. 181-186.
2. Марченко Н. В. Психолінгвістичні особливості навчання дорослих іноземної мови. Матеріали XI міжнародної практичної конференції: «Vědecký pokrok na přelomu tysyachalety – 2015». - Díl 15. Filologické vědy.Politické vědy. Прага. Publishing House «Education and Science» s.r.o., 2015. с. 73-77.
3. Наливайко О. О. Визначення поняття "Lifelong learning" у світовій педагогічній думці. Наукові записки кафедри педагогіки. 2017. №41. с. 148-155.
4. Birdsong D. Age and Second Language Acquisition and Processing: A Selective Overview. Language Learning. 2006. №56. с. 9 - 49. DOI: 10.1111/j.1467-9922.2006.00353.x.
5. Cohen Y., Norst M. J. Fear, dependence and loss of self-esteem:

Affective barriers in second language learning among adults. *RELC Journal*. 1989. №20(2). c. 61-77.

6. Folia V. & Udden J., Vries M., Forkstam C., Petersson K. M. Artificial Language Learning in Adults and Children. *Language Learning*. 2010. №60. c. 188-220. DOI: 10.1111/j.1467-9922.2010.00606.x.

7. Gurunandan K., Carreiras M., Paz-Alonso P. Functional plasticity associated with language learning in adults. *NeuroImage*. 2019. №201. c. 116040. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2019.116040.

8. Lavasani M., Faryadres F. Language learning strategies and suggested model in adults processes of learning second language. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2011. №15. c. 191-197. DOI: 10.1016/j.sbspro.2011.03.072.

9. Mesh L. (2010). Collaborative Language Learning for Professional Adults. 8th European Conference on eLearning 2009. *ECEL*. 2010. c. 161-172. DOI:10.55612/s-5002-007_8-007.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ КОПІНГ-СТРАТЕГІЯМИ ТА НЕГАТИВНИМИ ЕМОЦІЙНИМИ СТАНАМИ У СТУДЕНТІВ З ТРАВМАТИЧНИМ ДОСВІДОМ: АНАЛІЗ СУЧАСНИХ ВИКЛИКІВ У НАУЦІ ТА НАВЧАННІ

Мазуренко Валентина Сергіївна

Студентка

Міжрегіональна академія управління персоналом

м. Київ, Україна

Вступ. Сучасне вивчення психології та психічного здоров'я надає особливу увагу взаємозв'язку між копінг-стратегіями та емоційними станами у різних груп населення, зокрема серед студентської молоді з травматичним досвідом. Травматичні події можуть викликати широкий спектр негативних емоційних реакцій, таких як стрес, тривога, депресія тощо, і важливо розуміти, які саме копінг-стратегії можуть бути ефективними у подоланні цих станів у студентському середовищі.

Науковці та практики зрозуміли, що не всі люди реагують на стрес однаково, і використання певних стратегій адаптації, або копіngu, може визначати, наскільки успішно особа пристосовується до стресорів. Тому вивчення впливу копінг-стратегій на емоційний стан студентів з травматичним досвідом є актуальним та значущим завданням сучасної науки та освіти.

Цей дослідницький напрямок також стикається з рядом викликів, які потребують уваги та вивчення. Серед них - розробка адаптованих методик вимірювання копінг-стратегій для конкретних категорій студентів, ідентифікація науково обгрунтованих і ефективних програм психологічної підтримки для цільової аудиторії та розробка стратегій психологічної підтримки в умовах навчального середовища.

Цей дослідницький проект спрямований на аналіз сучасних наукових та

методологічних викликів у вивченні взаємозв'язку між копінг-стратегіями та негативними емоційними станами у студентів з травматичним досвідом, з метою розробки імплементованих практичних рекомендацій для підтримки психічного здоров'я та підвищення адаптивних стратегій у навчальному середовищі.

Актуальність теми дійсно має велику значення у сучасному світі, особливо у контексті наукових досліджень та освітніх програм.

Психологічне благополуччя студентів є однією з ключових складових їхнього навчального та особистісного розвитку. Студентський вік асоціюється з великим навантаженням та стресом, які можуть серйозно підірвати психологічне благополуччя. Травматичні події, такі як втрата близької людини, конфлікти в особистому чи навчальному середовищі, можуть залишити глибокий емоційний слід у студентів, ускладнюючи їхню здатність адаптуватися до навчання та соціальних взаємин.

Важливо враховувати, що кожна людина має свої власні стратегії управління стресом та негативними емоціями, які відомі як копінг-стратегії. Ці стратегії можуть бути позитивними, такими як підтримка від друзів чи розваги, або негативними, наприклад, відмова від проблем або використання алкоголю та наркотиків. Розуміння та дослідження взаємозв'язку між копінг-стратегіями та емоційним станом студентів може допомогти в розробці ефективних програм психологічної підтримки. Сучасні студенти стикаються з новими викликами, такими як швидкі темпи життя, зміни в соціокультурному середовищі та розвиток технологій, що можуть поглибити їхні негативні емоції та вплинути на їхні копінг-стратегії. Тому, дослідження взаємозв'язку між цими факторами має велике значення як для науки, так і для практики.

Університети та вищі навчальні заклади мають важливу роль у підтримці психологічного здоров'я студентів. Розуміння взаємозв'язку між копінг-стратегіями та емоційним станом може допомогти їм розробити та впровадити програми психологічної підтримки, які були б ефективними у допомозі студентам управляти своїми емоціями та стресом, покращуючи їхнє навчання

та загальний добробут. Цілком правильно, що зрозуміння впливу копінг-стратегій на психічне здоров'я студентів є ключовим аспектом сучасної психології та освіти. У цьому контексті важливо також враховувати різноманітність контекстів, у яких студенти можуть діяти та реагувати на стрес. Наприклад, культурні, соціальні та індивідуальні фактори можуть суттєво впливати на вибір та ефективність копінг-стратегій.

Крім того, важливо звернути увагу на розвиток ресурсів та програм психологічної підтримки, які б враховували індивідуальні потреби та контекст студентів. Наприклад, інтерактивні тренінги, психологічні консультації, або групові сесії можуть стати ефективними інструментами для навчання студентів здоровим стратегіям копінгу та підтримці їхнього психічного благополуччя.

Крім того, важливо постійно вдосконалювати і адаптувати ці програми, враховуючи змінні потреби та виклики, з якими стикаються сучасні студенти. Такий підхід допоможе максимально ефективно підтримувати психічне здоров'я та загальний добробут студентської спільноти.

Метою даного дослідження є розкриття взаємозв'язку між допінг-стратегіями та негативними емоційними станами у студентів, які мають травматичний досвід.

Матеріали та методи дослідження. Для виділення осіб з найбільшими та найменшими значеннями загального показника негативного емоційного стану використовували результати, що були отримані за допомогою психодіагностичної методики «Чотирьохмодальнісний тест-опитувач емоційності» (О. П. Саннікова); вивчення копінгу здійснювалося за допомогою методики «Копінг-стратегій» (Р. Лазарус)

Результати та обговорення. Дослідження було здійснено за допомогою кількісного (кореляційного) та якісного (методи «асів» та «профілів») аналізів. В першу чергу нами було проведено кореляційний аналіз між показниками емоційності та копінгу за допомогою комп'ютерної програми IBM SPSS Statistics Subscription for Microsoft Windows 64-bit. Статистично значущі результати кореляцій між зазначеними показниками представлені у наведеній

нижче таблиці.

Таблиця 1

Значущі коефіцієнти кореляцій між показниками емоційності та копіngu

Показники копіngu	Показники емоційності			
	Р	Г	С	П
ПВП	454*	560**	-	514**
ППО	369*	399*	387*	431*

З результатів, представлених у таблиці 1, очевидно, що існують статистично значущі позитивні взаємозв'язки між показниками емоційності та стратегіями копіngu. Наприклад, спостерігаються позитивні кореляції між рівнем радості (Р) та деякими стратегіями копіngu, такими як планування вирішення проблеми (ПВП) ($p < 0,05$). Це вказує на те, що із збільшенням радості у людини зростає ймовірність використання стратегій планування для ефективного подолання проблем. Також позитивна переоцінка (ППО) ($p < 0,05$) показує, що зі збільшенням рівня радості зростає ймовірність застосування стратегії позитивної переоцінки для подолання стресових ситуацій та негативних емоцій. Цей зв'язок може свідчити про те, що позитивні емоції спонукають людину шукати позитивні та сприятливі аспекти ситуацій, що сприяє її психологічній адаптації та здатності до саморозвитку.

Показник гніву (Г) демонструє статистично значущі додатні кореляційні зв'язки з такими показниками, як планування вирішення проблеми (ПВП) ($p < 0,01$). Це свідчить про те, що зі збільшенням рівня гніву у людини може зростати схильність до використання стратегій планування для ефективного подолання проблемних ситуацій. Цей зв'язок може індукувати, що гнів може функціонувати як фактор, що мобілізує людину до активних дій та пошуку раціональних шляхів вирішення проблем.

Також спостерігається позитивна переоцінка (ППО) ($p < 0,05$), що означає, що зі зростанням рівня гніву у людини може збільшуватися тенденція до позитивного переоцінювання ситуації чи власних можливостей. Це може вказувати на те, що гнів може впливати на сприйняття ситуацій у більш оптимістичному світлі, що допомагає людині знаходити позитивні аспекти

навіть у стресових чи неприємних ситуаціях. Показник емоційності С (страх) демонструє додатні кореляційні зв'язки з показником копіngu ППО (позитивна переоцінка) ($p < 0,05$), це свідчить про те, що зі зростанням рівня страху у людини може збільшуватися тенденція до позитивного переоцінювання ситуацій чи власних можливостей. Такий зв'язок може вказувати на те, що страх може впливати на сприйняття ситуацій у більш оптимістичному світлі, що допомагає людині знайти позитивні аспекти навіть у стресових або неприємних ситуаціях. Показник печалі (П) виявляє додатні кореляційні взаємозв'язки з такими показниками, як планування вирішення проблеми (ПВП) ($p < 0,01$). Це свідчить про те, що зі зростанням рівня печалі у людини може збільшуватися нахил до активного планування шляхів вирішення проблем.

Цей зв'язок може вказувати на те, що під впливом печалі людина може бути більш мотивованою для пошуку конструктивних стратегій вирішення проблем та подолання труднощів. Також спостерігається позитивна переоцінка (ППО) ($p < 0,05$), що свідчить про те, що зі зростанням рівня печалі у людини може збільшуватися тенденція до позитивної переоцінки ситуації або подій.

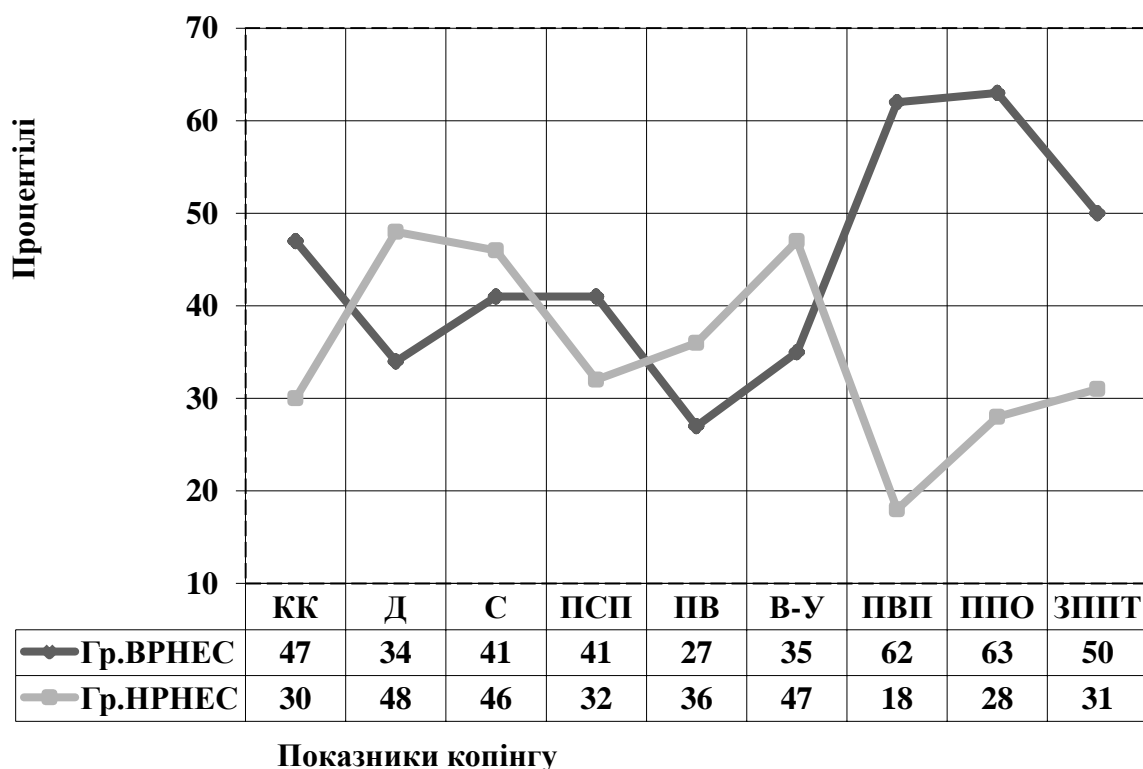


Рис. 1. Профілі показників копіngu груп осіб з різним рівнем негативного емоційного стану (Гр.ВРНЕС; Гр.НРНЕС)

Цей зв'язок може вказувати на те, що у моменти печалі людина може шукати позитивні аспекти або спробувати розглядати ситуацію з більш оптимістичного кута зору, щоб зменшити вплив негативних емоцій. На рисунку 1. представлені профілі копіngu груп осіб з різним рівнем негативного емоційного стану (Гр.ВРНЕС; Гр.НРНЕС).

У порівняльному аналізі профілів копіngu між групами осіб з високим та низьким рівнем негативного емоційного стану були виявлені статистично значущі відмінності в таких показниках, як планування вирішення проблем (ПВП), позитивна переоцінка (ППО) та загальний показник подолання труднощів (ЗППТ). У групі з високим рівнем негативного емоційного стану ці показники виявилися вищими порівняно з групою з низьким рівнем негативного емоційного стану.

Таблиця 2 містить лише домінуючі показники копіngu, тобто ті, які характеризують особливості та специфіку представників досліджуваних груп. Порядок представлення показників відповідає їхньому абсолютному ранговому місцю, де вони відображені з урахуванням убування модулю значення.

Таблиця 2

Специфіка копіngu осіб з різним рівнем негативного емоційного стану

Ранг	Показники копінг-стратегій	
	Група ВРНЕС	Група НРЖ
1	ППО+	ПВП-
2	ПВП+	ППО-
3	ПВ-	КК-
4	В-У-	ЗППТ-
5	Д-	ПСП-

На основі аналізу характеристик і даних з таблиці 2 можна розкрити психологічні особливості стратегій копіngu у досліджуваних групах з високим і низьким рівнями негативного емоційного стану.

Представники групи з високим рівнем негативного емоційного стану проявляють активність у вирішенні проблем шляхом позитивного переосмислення ситуацій та їхнього сприйняття як стимулу для особистісного

росту. Вони використовують активні поведінкові стратегії, спрямовані на максимальне використання своїх особистісних ресурсів для ефективного розв'язання проблем. Також вони не уникають контакту з реальністю та використовують активні методи подолання стресу.

Представники групи з низьким рівнем негативного емоційного стану характеризуються пасивною поведінковою стратегією, яка не передбачає використання особистісних ресурсів для ефективного вирішення проблем. Вони також мають негативну стратегію, не спрямовану на позитивне переосмислення ситуації. Ці люди не проявляють агресивних зусиль для зміни ситуації і не виявляють готовності до ризику. Крім того, вони не звертаються за допомогою та підтримкою до свого оточення для вирішення проблем.

Висновок: Люди з високим рівнем негативного емоційного стану, зазвичай, виявляють більш конструктивні стратегії копіngu, спрямовані на активне вирішення проблем і використання позитивних ресурсів. Проте, вони можуть також схильні до менш конструктивних стратегій, таких як уникнення або втеча. Це підкреслює важливість розуміння впливу рівня життєстійкості на вибір стратегій копіngu.

Тим часом, особи з низьким рівнем негативного емоційного стану можуть виявляти менш конструктивні стратегії копіngu, які можуть бути пов'язані з негативним спрямуванням, обмеженим плануванням і конфронтативним підходом без належної оцінки та залученням соціальної підтримки. Враховуючи це, важливо розвивати життєстійкість та ефективні стратегії копіngu для підвищення здатності подолати стресові ситуації.

ЧИННИКИ ЗАДОВОЛЕНОСТІ ШЛЮБОМ В УМОВАХ ВІЙНИ

Письменний Сергій Олександрович

аспірант кафедри теоретичної

та консультативної психології

Український державний університет

імені Михайла Драгоманова

м. Київ, Україна

Вступ. Шлюбні стосунки є особливими і відображають дуальність своєї форми. Ця дуальність визначена різницею між чоловіком та жінкою і подвійною метою шлюбу: спільним сімейним життям і продовженням роду. Пошук життєвого партнера та встановлення романтичних зв'язків є ключовими аспектами життя. Міцні та щасливі відносини відіграють важливу роль у відчутті особистим щастям.

Проте, рівень позитивного ставлення до шлюбу та майбутньої задоволеності відносинами в сім'ї, їх стабільність, залежать від різних чинників, включаючи соціальні та економічні умови суспільства і взаємини між особами, що утворюють майбутню родину.

Психологічний комфорт у сім'ї та задоволення від життя в значній мірі залежать від того, наскільки чітко розуміються та виконуються ролі чоловіка і дружини, батька і матері.

Також важливо мати чітке уявлення про себе як про особистість зі своїми потребами, цінностями, мотивами та інтересами, а також уявлення про сімейне життя, які впливають на міжособистісні відносини у шлюбі.

У сучасних умовах кожна українська родина знаходиться у складному стані. Постійні обстріли та загроза ракетних ударів по прикордонним територіям, тривожні повідомлення, відключення комунікаційних систем, небезпека радіаційного забруднення та неспокійні звістки з фронту - все це впливає на психологічний стан кожного українця, робить майбутнє нестабільним та змушує пристосовуватися до умов постійної невизначеності.

У зв'язку з сучасною ситуацією, навіть при наявності значного досвіду

аналізу психологічних проблем у шлюбних відносинах та доступної методичної літератури щодо їх розв'язання, сімейна динаміка набуває нового виміру. Подружні партнери потребують психологічної підтримки та допомоги для збереження гармонійних відносин всередині родини.

Мета роботи. Теоретичне вивчення чинників задоволеності шлюбом під час війни та емпіричне дослідження респондентів

Матеріали та методи. Сімейні відносини визначаються наявністю сильних почуттів між партнерами, які включають любов, симпатію та повагу один до одного. Вони також ґрунтуються на взаєморозумінні, емоційній та духовній єдності, а також спільному відчутті благополуччя та щастя. Сумісність партнерів проявляється у взаємному узгодженні фізичних і особистісних характеристик, які призводять до задоволення від шлюбу.

Вона залежить від взаємної поваги, симпатії, дружби, кохання та спільності поглядів і цінностей.

Задоволеність шлюбним життям сильно залежить від стійкості та якості відносин у подружжя. Ці відносини побудовані на позитивних емоціях та соціальній взаємодії між партнерами. Позитивне спілкування, гармонія у всіх аспектах відносин (фізичних, інтелектуальних, сексуальних) та співпраця в цінностях є важливими елементами цієї стабільності. Крім того, ефективність комунікації, конструктивність, співчуття та бажання знайти компроміс у випадку конфлікту грають ключову роль у підтриманні гармонії у відносинах.

Р. Хавулі вказує на те, що психофізіологічна сумісність між партнерами може бути оцінена через їхнє взаємне задоволення один одним (психологічна ознака) та емоційно-енергетичні витрати під час спілкування (фізіологічна ознака). У наукових дослідженнях зазвичай розглядають духовну, особистісну, сімейно-побутову та фізіологічну сумісність, оскільки вони впливають на рівень задоволеності від шлюбу [1].

Стабільність сімейних відносин також має велике значення для задоволеності партнерів. Це означає збереження ідентичності сім'ї з часом, ефективний контроль над конфліктами та готовність до змін та розвитку. За

словами О. Бондарчука, стабільність шлюбу полягає у забезпеченні задоволення особистості від перебування у шлюбі та створення умов для особистого щастя і розвитку кожного члена сім'ї [2].

Р. Левінгер запропонував схему стабільності сімейних відносин, в якій він визначав її як результат балансу трьох типів сил.

Перший тип сил - це внутрішній тягар, пов'язаний з привабливістю партнерів один для одного, такі як любов, дружба, фінансова підтримка, соціальний статус та інші можливості у різних сферах.

Другий тип сил - зовнішня підтримка шлюбу, яка включає моральні обов'язки стосовно шлюбу, страх втратити кар'єру через розлучення, обов'язки по вихованню дітей, труднощі виконання соціальної ролі самотньої особи, правові бар'єри та осуд за розлучення.

Третій тип сил - це сили, які протидіють стабільності, такі як інші потенційні партнери, конфлікт між кар'єрою та сімейними обов'язками, суперечності між прив'язаністю до батьків та партнера, бажання мати свободу від сімейних зобов'язань тощо [3].

Валентина Ткаченко вказує на ряд особистісних якостей, які впливають на рівень задоволеності в подружніх стосунках. Ці якості включають особистісну зрілість, адекватність самооцінки, узгодженість оцінок один одного, інтегральні властивості (як інтернальний локус контролю, самоповага, адаптивність та активність), узгодженість цінностей подружжя, терпимість до індивідуальних розбіжностей, комунікативну компетентність та готовність до пробачення і примирення.

Вона також вказує на важливість адекватної самооцінки, емоційної зрілості, урівноваженості, часової компетентності, позитивного самоприйняття, природності поведінки та відкритості до досвіду [4].

Для перевірки цієї гіпотези було проведено практичне дослідження, в ході якого опитано 25 пар, що складаються з подружжя, що в сумі складає 50 респондентів (таблиці 1 та 2).

Таблиця 1

Рівні соціально-психологічної адаптації респондентів з різним ступенем задоволеності в шлюбі

Рівні адаптивності	Висока Задоволеність шлюбом		Середня Задоволеність шлюбом		Низька задоволеність шлюбом	
	n	%	n	%	n	%
Високий	10	41,7%	3	9,5%		
Вище середнього	10	41,7%	4	19,1%		
Середній	2	8,3%	10	47,6%		
Нижче середнього	2	8,3%	2	9,5%	2	40%
Низький			3	14,3%	3	60%

У таблиці видно, що існує відношення між задоволеністю відносинами у шлюбі та рівнем адаптивності між особами. Ті, хто відчують задоволення від шлюбу, в основному демонструють високий чи вище середнього рівень адаптивності (по 41,7%). Це означає, що вони впевнені у собі та своєму партнері, готові спільно розв'язувати проблеми, знаходять емоційний комфорт та можуть продуктивно працювати над досягненням успіху і подоланням стресових ситуацій.

Ті, хто мають середню задоволеність шлюбом, в основному виявляють середній або вище середнього рівень адаптивності (47,6% і 19,1%), але 14,3% з них мають низький рівень. Щодо тих, хто не задоволені відносинами у шлюбі, вони переважно демонструють низький або нижче середнього рівень адаптивності (60% і 40%).

Здійснення належної адаптації передбачає наявність навичок побудови взаємин, прийняття себе та інших, а також гармонійного спілкування. Однак, при обмежених комунікативних здібностях, відсутності здатності ініціювати розмову та невмінні до толерантного ставлення до інших, може виникнути неспроможність досягти взаєморозуміння як у сімейному житті, так і в соціальному оточенні. Тому, маючи на увазі ці обставини, можна припустити, що наявність низького рівня адаптивності ускладнює гармонійне спілкування

між подружжям. Відповідно, для оптимізації взаємин між чоловіком та дружиною, доцільно працювати над розвитком адаптивних навичок у кожного з них.

Таблиця 2

Емоційні стани учасників дослідження залежно від їхнього ставлення до шлюбу

Шкали прояву емоційного стану	Рівні	Висока задоволеність шлюбом (24 ос.)		Середня задоволеність шлюбом (21 ос.)		Низька задоволеність шлюбом (5 ос.)	
		n	%	n	%	n	%
		«Спокій – тривожність»	Високий	13	54,2%		
	Середній	11	45,8%	9	42,9%		
	Низький			12	57,1%	5	100%
«Енергійність – втома»	Високий	10	41,7%	2	9,5%		
	Середній	12	50%	12	57,1%		
	Низький	2	8,3%	7	33,3%	5	100%
«Піднесеність – пригніченість»	Високий	9	37,5%				
	Середній	12	50%	15	71,4%		
	Низький	3	12,5%	6	28,6%	5	100%
«Впевненість У собі – безпорадність»	Високий	14	58,3%				
	Середній	10	41,7%	13	61,9%		
	Низький			8	38,1%	5	100%
Загальний рівень «Емоційний підйом – емоційна виснаженість»	Високий	12	50%				
	Середній	12	50%	13	61,9%		
	Низький			8	38,1%	5	100%

Висновки з таблиці 2 вказують на зв'язок між рівнем задоволеності шлюбом та емоційним станом респондентів. Респонденти з високою задоволеністю шлюбом виявляють вищі рівні спокою, енергійності, піднесеності та впевненості в собі, а також загального емоційного підйому. У той час як ті, хто мають середню задоволеність шлюбом, проявляють середні або низькі рівні цих емоцій, а респонденти із незадоволеністю шлюбом виявляють негативний психоемоційний стан, який включає тривожність, втому, пригніченість і безпорадність. Дані узагальнюючі умовиводи підкреслюють важливість психологічної роботи, спрямованої на навчання подружжя способам

саморегуляції, релаксації та підвищення стресостійкості, щоб поліпшити їхні емоційний стан та взаємини.

Висновки. В умовах війни в Україні виявлені проблеми, які вже існували у подружніх парах, але були приховані. Ця ситуація викликала погіршення психоемоційного стану партнерів через вплив зовнішніх факторів та переосмислення життєвих цінностей. Однак, важливо враховувати, що особливості взаємин у подружніх парах визначаються особистісними та соціально-психологічними характеристиками партнерів. У кризових ситуаціях, таких як війна, ці особливості можуть виявитися ключовими факторами, що впливають на задоволеність шлюбом.

Майбутні дослідження можуть спрямовуватися на розробку програм психологічної підтримки для оптимізації взаємин у подружніх парах, зокрема в умовах війни. Також важливо розробляти методичні рекомендації щодо психологічної підтримки для пар, які опиняються у складних ситуаціях, щоб підтримати їхню міцність та здатність подолати труднощі разом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гармонізація міжособистісних взаємин подружніх пар засобами психологічного консультування / В. А. Вінс, Ю. М. Кашпур, Т. М. Кузьменко. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Психологія». 2022. Вип. 1. С. 77-80

2. Клапішевська С. А. Теоретико-методологічні засади дослідження проблеми задоволеності шлюбом. Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки. 2012. Вип. 17. С. 135-140

3. Психологія сім'ї та шлюбу: таблиці, схеми, коментарі : навчально-наочний підручник / за заг. ред. О. М. Цільмак. Київ : Ліра-К, 2020. 266 с.

4. Ткаченко В. Є. Соціально-психологічні умови благополуччя подружніх відносин. Наукові студії із соціальної та політичної психології. 2011. Вип. 27 (30). С. 233–249.

ЛІДЕРСТВО У ІТ СФЕРІ. РОЛЬ ЛІДЕРА В ІТ КОМАНДАХ

Ткаченко Тетяна Андріївна,

Студентка

Дашенкова Наталя Миколаївна,

Канд. філос. н., доцент

Харківський національний університет радіоелектроніки

м. Харків, Україна

Вступ. / Introductions. Попри складні соціально-економічні обставини в нашій країні проблема забезпечення якісної та продуктивної роботи в сфері ІТ залишається досить актуальною. В останній час спостерігається тенденція до зростання командної роботи в ІТ секторі, тому проблема забезпечення ефективного керівництва в цій сфері потребує значної уваги. Відсутність ефективного лідерства може стати перешкодою для досягнення максимального потенціалу команд та проєктів, отже лідерство є критично важливим фактором у високотехнологічних сферах.

Проблема лідерства та керівництва в соціальній психології належить до класичних тем, є однією з найбільш досліджуваних та вивчених. Але практична реалізація лідерства в різних групах, умовах, ситуаціях потребує додаткових досліджень.

Мета роботи. / Aim. Метою цієї роботи є вивчення ролі лідера у ІТ командах, їх типів, а також виявлення важливих соціально-психологічних навичок, необхідних для успішного керівництва в інформаційній технологічній сфері.

Матеріали та методи./Materials and methods. Було використано комплекс методів загальнонаукового характеру: аналіз, узагальнення, порівняння, систематизація тощо. Ці методи було спрямовано як на теоретичні матеріали, так і на емпіричні джерела щодо практики лідерства в реальних групах.

Результати та обговорення./Results and discussion. Само по собі

поняття лідерства та лідера, як особи, яка втілює цей феномен, є поширеними об'єктами багатьох досліджень. Але треба зазначити, що ця поширеність все ж таки не сприяє єдності у визначенні цих явищ, і на сьогодні існує багато підходів, які займають різні позиції щодо них [1]. В контексті проблематики цієї роботи важливим є подібність та різниця між поняттям лідера та керівника. Не зупиняючись детально на теоретичних аспектах порівняння цих понять, ми робимо акцент на лідерстві як компетенції керівника робочої групи, яка визначає ефективність та результативність процесу управління. Цей компетентісний підхід дозволяє, на наш погляд, наблизити теоретичні знання до актуальної практики управління працюючими групами в таких орієнтованих на новачі сферах, як ІТ.

Лідерство в ІТ сфері є ключовим елементом успіху, розвитку та взаємодії в командах. Це вміння, яке можна вивчати та вдосконалювати протягом життя. Основні аспекти лідерства включають ефективну комунікацію, особистий розвиток, мотивацію співробітників, керування змінами, розвиток команди, проактивність, взяття на себе відповідальності, слухання та прийняття критики, а також увагу до інших [2]. Працівник, який володіє такими компетенціями, здатен не лише ефективно керувати процесами в ІТ проєктах, але й створювати сильні, спрацьовані команди, спроможні досягати високих результатів та адаптуватися до середовища, що швидко змінюється.

Найбільш поширеною професійною ланкою в сфері ІТ, яка потребує лідерської компетенції, є позиція Team Lead (Тім лід). Тім лід в інформаційній технологічній галузі – це поєднання менеджерських та технічних функцій, що робить цю позицію важливою та цінною. Основні обов'язки Team Lead включають управління командою, встановлення комунікаційних зв'язків між співробітниками, виявлення їхніх потреб та проблем, мотивацію до досягнення високих результатів в роботі, до розвитку.

Аналіз практичного досвіду багатьох працівників, пов'язаних із управлінням робочими групами в галузі інформаційних технологій (див. [2], [3], [4]), демонструє, що є певний набір якостей та навичок, які самі робітники

цієї сфери вважають необхідними для ефективного лідерства в своїй роботі. Отже, щоб стати успішним Тім лідом, необхідно, по-перше, мати значний технічний досвід, по-друге, високорозвинені організаторські вміння та, по-третє, власне лідерські якості: здатність надихати, мотивувати та керувати командою в напрямку досягнення цілей. Серед найбільш згадуваних soft skills лідера є також такі навички та компетенції:

- комунікаційні навички: здатність ефективно спілкуватися з різними членами команди та іншими зацікавленими сторонами;
- аналітичні навички: здатність аналізувати вимоги проєкту, приймати стратегічні рішення та планувати роботу;
- менторські якості: здатність навчати та розвивати членів команди, сприяючи їхньому професійному зростанню;
- стресостійкість: здатність ефективно працювати в умовах тиску та стресу, зберігаючи високий рівень продуктивності;
- адаптивність: здатність швидко адаптуватися до змін у проєкті, індустрійних тенденціях та внутрішніх умовах компанії.

Ці якості допомагають Тім лідеру впевнено керувати командою та досягати успіху у складних умовах розвитку технічної галузі. Саме такий лідер є сполучником між командою і зовнішнім середовищем, забезпечуючи комфортне середовище для роботи та презентуючи команду зовнішньому середовищу. Тім лід має володіти інструментами та методологією, з якими працює команда, а також розуміти весь цикл розробки і брати на себе відповідальність за ефективну роботу команди відповідно до встановлених норм і правил організації [3].

Хоча однією з найважливіших компетенцій Тім ліда є технічні знання та технічна професійна кваліфікація, треба звернути увагу на різницю у функціях Тім ліда як керівника команди і технічного керівника (так званого Тех ліда). Ці поняття часто плутають через можливе поєднання обов'язків обох спеціалістів в одній особі в різних організаціях.

Тех лід є технічним експертом, робота якого спрямована на розв'язання

технічних проблем та оптимізацію продукту. Він розуміє архітектуру системи, слабкі місця та технічні вимоги. Тех лід може бути досвідченим розробником, який не лише виконує власні завдання, але й допомагає колегам, беручи на себе відповідальності за технічні аспекти роботи команди.

На відміну від технічного керівника, лідер команди виконує менеджерську роль, керуючи групою розробників. Його обов'язки включають навчання, менторство, постановку завдань і перевірку якості виконаної роботи. Тім лід взаємодіє з командою, орієнтується на розвиток людських ресурсів та виконання менеджерських функцій. Важливими аспектами його роботи є комунікація, планування ресурсів, управління проектами та визначення потреб бізнесу.

Таким чином, тім лід забезпечує дотримання стандартів якості та вирішує організаційні завдання, тоді як тех лід визначає технічні аспекти розробки, включаючи вибір технологій та архітектурних рішень. Вони обидва можуть виконувати технічні завдання, але тім лід більше сфокусований на управлінні командою, в той час як тех лід керує технічними аспектами продукту та технічним розвитком [4].

Висновки./Conclusions. Отже, роль лідера у ІТ-команді виявляється дуже важливою та багатогранною. Він відповідає за створення позитивного та продуктивного робочого середовища, сприяє професійному росту та розвитку команди. Ефективна робота лідера каталізує успішність всієї групи, сприяє командному розвитку та досягненню визначених цілей в ІТ-команді.

Для успішного виконання лідерських функцій керівник групи має володіти певними соціально-психологічними якостями, навичками та компетенціями, серед яких присутні не лише технічні знання у відповідній професійній сфері, але й певний набір гнучких навичок (soft skills): комунікаційні, мисленеві (аналітичне мислення тощо) та навички самокерування (стресостійкість та адаптивність).

Лідерство в команді ІТ-працівників має особливість, пов'язану з необхідністю відокремлювати функції керівництва технічними аспектами

роботи групи (керівник як Тех лід) та функції загального організаційного менеджменту (керівник як Тім лід).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Слюсаренко О. О. Поняття «лідерство» та «лідер» в сучасній науковій літературі. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Педагогіка. Соціальна робота». 2016. Вип. 2 (39). С. 244-246.
2. Як стати справжнім лідером сучасності в ІТ-сфері та житті // Yuriy Malui : Head of QA в МНР. URL: <https://dou.ua/forums/topic/44499/> (дата звернення: 06.02.2024).
3. Як стати тімлідом в ІТ: 6 якостей ідеального лідера // Egor Goryachkin : Senior Technology Director в Forte Group. URL: <https://dou.ua/forums/topic/34836/> (дата звернення: 06.02.2024).
4. Хочу стати Team Lead. Як зрозуміти, що це твоє, до чого готуватися і навчатися // Nikita Bansal : Director, Enterprise Solutions в SmartyAds. URL: <https://dou.ua/forums/topic/40159/> (дата звернення: 06.02.2024).

ПСИХОЛОГІЧНІ ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КЕРІВНИКА

Цибух М. О.

Вступ Обґрунтовано актуальність дослідження питання підвищення ефективності професійної діяльності керівника. Проаналізовано дослідження науковцями проблеми ефективності професійної діяльності керівників, особливостей професійної компетентності керівників (загальні знання; професійні знання; професійні навички; спеціальні навички). Підкреслено, що перелік професійних компетентностей, які сьогодні очікуються від осіб, задіяних у сфері керівництва, має тісні взаємозв'язки з їх особистісними особливостями, а також з уявленнями працівників про перелік компетентностей, які вважатимуться ознакою управлінської ефективності.

Одержаний результат засвідчив переконаність у відносно високому рівні поваги з боку управлінців. В дослідженні виявлено, що організаційно-психологічні чинники професійної ефективності керівника сприймаються працівниками через призму їх особистісних особливостей. Особливо відмічається необхідність вдосконалення існуючої системи мотивації працівників. Даються рекомендації керівникам щодо врахування відмінностей між різними категоріями підлеглих при конструюванні різних стилів заохочення, стимулювання та взаємодії з колективом. Виявлені в дослідженні результати дають підстави виокремити організаційно-психологічні чинники професійної ефективності керівника. За результатами проведеного дослідження відмічається доцільність вдосконалення існуючої системи мотивації працівників, врахування керівниками статево-рольових відмінностей між підлеглими.

Однією з основних проблем психології управління є проблема ефективності управлінської діяльності. Ефективні, сучасні і точні рішення-запорука існування і процвітання будь-якого підприємства. Питання про оцінки діяльності в сучасних умовах є безперечно, важливим і актуальним. Проблема

полягає в тому, якого керівника можна вважати ефективним. Для відповіді на це питання, по-перше необхідно розвести поняття ефективність і результативність.

Під результативністю ми розуміємо досягнення поставлених перед організацією цілей, незалежно від способу їх досягнення, витраченого часу і зусиль. Діяльність будь-якого керівника є результативною, тому що він домагається «кінцевого результату», хоча виявляється досить складно ззовні оцінити витрачаються для цього ресурси. Звідси спостерігається у багатьох керівників «заспокоєність і задоволеність» [2].

Можливо, такий підхід в умовах планово-економічного господарювання був, припустимо (при необмеженій кількості тимчасових, людських ресурсів і стабільному фінансуванні). Сучасні соціально-економічні умови розвитку суспільства висувають інші критерії оцінки діяльності керівника, в першу чергу – критерій ефективності.

Під ефективністю ми розуміємо оптимальне поєднання досягнутого результату з урахуванням витрачених зусиль. Р. М. Стюарт, характеризуючи ці поняття, пише, що результативність означає здатність «робити правильні речі», а ефективність – здатність «робити речі правильно», тобто отримувати результати з найменшими витратами ресурсів. Результативність є базовою умовою для ефективності. Керівник повинен володіти і тим і іншим якістю, тобто досягати потрібних результатів найбільш кваліфікованим чином [1].

Ціль роботи – виявлення психологічних факторів ефективності професійної діяльності керівника.

Матеріали та методи. Критеріями за якими можна оцінити ефективність психологічних факторів впливу на роботу керівника є:

1) Задоволеність членів колективу різними аспектами членства в ньому (наприклад, відносини з колегами і керівниками, умови праці, заробітної плати тощо).

2) Мотивація членів колективу (йдеться про їхнє бажання працювати і прагненні зберегти членство в колективі).

3) Авторитет керівника в колективі.

4) Самооцінка колективу (вона стосується цілого ряду важливих його характеристик і є загальний підсумок успішності його функціонування).

5) Особистість керівника (керівник має бути домінантним, впевненим у собі, стресостійким, емоційно врівноваженим, креативним, товариським) [6].

В якості випробовуваних в нашому дослідженні брали участь співробітники **ТОВ «Асоціація дитячого харчування»**. Випробовувані відбиралися в організаціях, що займаються оптово-роздрібною торгівлею. Менеджери первинного (нижнього) рівня; характер діяльності – керівництво первинними робочими групами, в підпорядкуванні від 3 до 7 осіб; кількість – 40 осіб; стать – 25 чоловіків і 15 жінок; вік – від 26 до 39 років [1].

Результати та обговорення. Випробовувані 1 групи (керівники з низькою успішністю професійної діяльності) показали наступні особистісні особливості: у них переважає екстраверсія, раціональність, статика, сенсорика. У 2 групі (керівників з високою успішністю) також переважають екстраверсія, раціональність, статика, сенсорика, причому дані показники сильніше виражені.

Випробовувані 2 групи (керівники з високою успішністю професійної діяльності) більшою мірою, ніж керівники 1 групи (з низькою успішністю) відкриті, орієнтуються на думку оточуючих, спрямовані на спілкування і активні в ході нього (71,9% проти 59,3%). Випробовувані 2 групи більш раціональні, ніж керівники, що входять в 1 групу випробовуваних (100% проти 84,3%), вони більш реалістичні при прийнятті рішень, активніше враховують особливості ситуації, що складається, діють за планом, методично контролюючи терміни виконання, слідуєть правилам, нормам, вимогам, прийнятим в суспільстві, вважають за краще роботу з чітким графіком [6].

Випробовувані 2 групи в більшій мірі статичні, ніж випробовувані 1 групи (75% проти 71,9%), вони в більшій мірі мають справу з необхідністю виконувати прийняті раніше рішення, вважають за краще об'єктивність, часто ігноруючи міжособистісні фактори, легко оперують правилами, технологіями.

Як і випробовувані 1 групи, випробовувані 2 групи належать до сенсорного типу особистості (93,8% в кожній групі), вони відрізняються розсудливістю, організованістю, сильною волею, для них важливий сьогоднішній день і нормальне життя в ньому.

В ході проведеного експериментального дослідження впливу особистісних особливостей на успішність професійної діяльності керівників організації нами перевірялася гіпотеза про те, що успішність професійної діяльності керівників пов'язана з особистісними особливостями: [2]

1) існує взаємозв'язок між успішністю професійної діяльності та особистісними диспозиціями керівника,

2) існує взаємозв'язок між успішністю професійної діяльності і стилем управління керівника,

3) існує взаємозв'язок між успішністю професійної діяльності і здатністю до прийняття відповідальних управлінських рішень керівника;

4) існує взаємозв'язок між успішністю професійної діяльності та мотиваційною сферою особистості керівника.

Виявлено негативний значущий взаємозв'язок між показниками ефективності та значеннями за шкалою «стратегія-тактика». Особи з високою успішністю продумані в своїй діяльності, мають особистісним якістю прораховувати різні ситуації при прийнятті рішень. Особи з низькими показниками успішності непродумані у своїй діяльності, не враховують ситуацію при прийнятті рішень [3].

Виявлено позитивний значущий взаємозв'язок між ефективністю управлінської діяльності та стилем управління. Чим вище показники за шкалою «ефективність», тим більше виражені показники стилю управління. Особи з високими показниками за шкалою "ефективність" мають більш високі показники стилю управління, стиль у них найбільш виражений.

Виявлено негативний значущий взаємозв'язок між показниками ефективності та мотивацією самозбереження. Особи з високою успішністю в значній мірі здатні до цілісного і багатоаспектного сприйняття світу,

сприймають навколишню дійсність і себе як ціле. У них незначно виражена мотивація збереження «я», вони не спрямовані на захист особистісного потенціалу, не бачать загрози власній самооцінці і самоповазі з боку оточення. Особи з низькою успішністю бачать все в протиріччях, знаходяться в антагоністичних відносинах з навколишньою дійсністю, вони прагнуть зберегти стійкість структури власної особистості, спрямовані на збереження самоповаги, включають різні механізми психологічного захисту [2].

Виявлено позитивний взаємозв'язок між показниками ефективності та мотивацією прагнення до успіху. Чим вище рівень успішності професійної діяльності менеджера, тим він більше прагне до успіху.

Виявлено позитивний взаємозв'язок між показниками ефективності та статичності. Особи з високою успішністю розважливі, прагнуть досягти наміченої мети, враховують і прогнозують можливі наслідки. Особи з низькою успішністю не ставлять собі чітких завдань і не прогнозують термінів їх виконання, діють без урахування ситуації і різних факторів, що впливають, не передбачають наслідків [1].

Висновки Аналіз результатів показав, що у даних групах в рівній мірі проявляються показники результуючої мотивації досягнення: виявлені особи з переважною мотивацією до досягнення успіху, до уникнення невдач, а також середніми значеннями результуючої мотивації досягнення. У керівників з вираженою мотивацією до досягнення успіху відзначається сильне прагнення до досягнення цілей, вони стійко виявляють потребу домагатися успіху в різних видах діяльності, до досягнення більш високого рівня. Відрізняються упевненістю в успішному результаті задуманого, схильні до розумного ризику і готові взяти на себе відповідальність, при цьому адекватні в домаганнях. Також є випробовувані з середньо вираженими показниками мотивації до досягнення успіху. Вони недостатньо стійко виявляють потребу до досягнення успіху в діяльності, не завжди прагнуть до перемоги в ситуаціях змагання, не схильні ризикувати [4].

Запорука успішної роботи колективу, сприятливої атмосфери в ньому –

психологічна сумісність його членів. Відносини товариства і взаємодопомоги, що склалися всередині колективу, створюють умови для плідної діяльності, усувають неприязнь, підозрілість, заздрість, недовіру. Побудувати правильні, хороші взаємини в колективі, підтримувати почуття взаємної симпатії працівників один до одного, вміло керувати - це мистецтво. Хороші якості керівника визначаються головним чином тим, наскільки він освічений, а також його самодисципліною, енергією, наполегливістю, здатністю приймати оптимальні рішення, сміливістю і почуттям відповідальності [3].

Таким чином, управління-одна з найскладніших і разом з тим найтонших сфер суспільної діяльності. Це взаємодія між собою в різних сферах діяльності людей, а людина - істота складна і багатогранна, кожен зі своїми поглядами, цінностями, моральними, психологічними і психічними засадами.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бондарчук О. І. Формування психологічної компетентності керівників освітніх організацій в умовах післядипломної педагогічної освіти: наук.-метод. посіб. О. І. Бондарчук, Л. М. Карамушка, О. В. Брюховецька та ін.; за наук. ред. О. І. Бондарчук). Київ: Наук. світ, 2022. 190 с.

2. Бочелюк В., Панов М., Спицька Л. Психосоматичні розлади: сучасний стан проблеми. Перспективи та інновації науки. 2022. № 7(12). URL:[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-7\(12\)-542-552](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2022-7(12)-542-552) (дата звернення: 29.04.2024).

3. Брич В. Я. Акмеологічна модель фахівця нового типу / В. Брич, Х. Снігур. Демографія та соціальна економіка. 2017. № 1 (29). С. 122-131.

4. Брудний В. І. Конфліктність у виробничому колективі. Психологічні основи управління виробництвом. Одеса, 2022. С. 68-74

**ОСОБЛИВОСТІ ТРИВОЖНОСТІ СТУДЕНТІВ:
ПРИРОДА ТА МЕТОДИ БОРОТЬБИ**

Ярошевська Валерія Леонідівна,

Студентка

Астремська Ірина Володимирівна,

к.п.н., доцент

Чорноморський національний університет імені Петра Могили
м. Миколаїв, Україна

Анотація: в статті проведено аналіз особливостей тривожності студентів: розглянута природа цього почуття, виявлено причини виникнення тривожності у молоді та проаналізовано види проявів тривожності. З метою зниження ризику розвитку тривожних розладів, описано методи лікування та профілактики проявів тривожності.

Ключові слова: студенти, тривожність, напруження, когнітивні прояви тривожності, емоційні прояви тривожності, фізичні прояви тривожності, поведінкові прояви тривожності.

Одним з пріоритетних завдань сьогодення повинно бути піклування про студентську молодь, яка є особливою в соціальному й онтогенетичному аспекті категорією населення. Це майбутнє нашої країни, нашого народу, наше майбутнє! Роки студентства припадають переважно на юнацький вік (17-21 роки), коли завершується біологічне дозрівання, налагоджується взаємодія фізіологічних систем організму. У цьому віці студенти відчують на собі надзвичайно високий вплив навчальних навантажень, які потребують значного інтелектуального і психоемоційного напруження, сприйняття та обробку різноманітної інформації в умовах дефіциту часу, підвищення вимог до обсягу та якості знань у поєднанні з особливостями способу життя та побуту студентів, що призводить до надзвичайної уразливості студентів до несприятливих соціальних і середовищних чинників, виникнення розумової

перевтоми, виснаження і створює потенційну загрозу здоров'ю, сприяє зростанню захворюваності та соціальної дезадаптації.

Логічно, що кожен іспит, кожен тест та підготовка до них може стати джерелом стресу, нервозності та занепокоєння. Крім того, зміна обстановки, незалежність життя і невпевненість та невизначеність стають доволі великим джерелом занепокоєння.

Згідно статистичних даних, тривожність студентів змінюється під час навчання.

Вона значно зростає від початку та до кінця навчання.

Причини виникнення тривожності.

Причини тривожності можуть бути різними і часто поєднуються генетичні, біологічні, екологічні та психологічні фактори.

Серед найбільш поширених причин:

1. Генетика: люди з сімейною історією тривожних розладів мають вищий ризик розвитку тривожності.
2. Хімічний дисбаланс у мозку: дисбаланс нейромедіаторів може призвести до появи симптомів тривожності.
3. Стресові життєві події: травматичні події можуть спровокувати стани тривоги.
4. Досвід дитинства: болісний досвід дитинства та надмірно критичний, лякаючий або надміру опікунський стиль виховання може посилити тенденцію до тривожності.
5. Риса особистості: певні риси особистості, такі як перфекціонізм і надмірна відповідальність, підвищують ризик виникнення тривожності.
6. Спосіб життя: проблеми зі способом життя, такі як недосип, вживання алкоголю, кофеїну або нікотину, можуть викликати або погіршити симптоми тривожності.

Різні прояви тривожності.

Тривожність не завжди проявляється фізично, наприклад, прискоренням дихання та серцебиття. Її наслідки можуть бути значно більш далекосяжними, і,

таким чином, вона може вплинути на багато інших сфер здоров'я людини. Іншими проявами, які можуть бути пов'язані з тривожними розладами, є тривожні думки та страх, що щось погане трапиться з батьками, близькими, партнером. Страх, що не сподобатися людям. Зазвичай в голову приходять такі думки: «А що, якщо щось трапиться?» — «А якщо він на мене розсердиться?», «Я буду виглядати ніяково».

Когнітивні прояви тривожності.

Когнітивні аспекти тривожності стосуються того, як студенти думають і сприймають своє оточення та себе, коли вони тривожні. Ці прояви включають:

1. Надмірне занепокоєння: постійні думки про те, що може піти не так, часто без видимої причини.
2. Катастрофічне мислення: уявлення про найгірші можливі сценарії у типових ситуаціях.
3. Труднощі з концентрацією: труднощі зосередитися на завданнях через відволікаючі думки або турботи.
4. Невпевненість: відчуття, що ви не контролюєте ситуацію або свою реакцію.

Емоційні прояви тривожності.

Емоційні прояви тривожності відносяться до почуттів і емоцій, які студенти відчувають під час тривожного стану:

1. Страх: сильне почуття занепокоєння або страху, часто без видимої причини.
2. Дратівливість: легко засмучується або втрачає терпіння в ситуаціях, які зазвичай не засмучують.
3. Безпорадність: відчуття, що відсутності контролю своїх емоцій чи реакцій.

1. Фізичні прояви тривожності

Тривожність може мати низку фізичних проявів, які можуть впливати на різні частини тіла. Ці прояви включають:

1. Біль у м'язах: напруга та біль у групах м'язів, особливо в шії,

плечах і спині.

2. Напруга: підвищена напруга в тілі, яка відчувається у вигляді ригідності м'язів або загальної напруги.

3. Серцебиття: відчуття, що серце б'ється швидше, ніж зазвичай.

4. Запаморочення: Почуття втрати рівноваги або обертання.

5. Сухість у роті: відчуття сухості в роті, навіть якщо ви достатньо зволожені.

6. Проблеми з травленням: нудота, діарея або запор.

7. Часте сечовипускання: потреба ходити в туалет частіше, ніж зазвичай.

Поведінкові прояви тривожності.

Тривожність також може впливати на поведінку студента. Деякі поширені поведінкові прояви включають:

1. Уникаюча поведінка: уникнення ситуацій, які можуть викликати тривогу.

2. Безпека поведінки: використання «милиць», щоб допомогти впоратися з ситуацією, яка викликає страх, наприклад, прийом седативних засобів або вживання алкоголю, щоб зменшити тривожність під час екзамену чи публічного виступу.

Лікування та профілактика тривожності.

Є способи знизити ризик розвитку тривожних розладів. До них належать, наприклад:

- зменшення споживання кофеїну;
- дотримання збалансованого та здорового харчування;
- регулярна підтримка режиму сну;
- регулярна фізична активність;
- обмеження вживання алкоголю та інших речовин, що викликають залежність.

Лікування тривожності зазвичай передбачає поєднання таких процедур, як фармакотерапія та психотерапія, включаючи самопомігу. У співпраці з

психіатром або клінічним психологом можна обрати найбільш відповідну процедуру або комбінацію підходів до лікування.

Психотерапія: терапія може допомогти студентам розпізнати та вирішити свою проблему, виявити обставини її виникнення та її можливі наслідки.

Фармакотерапія: Лікування більш серйозних тривожних розладів також може підтримуватися фармакотерапією. Деякі ліки можуть істотно знизити готовність відчувати тривожності.

Насамкінець зазначимо, що тривожність є поширеною проблемою психічного здоров'я, і з нею може бути неймовірно важко впоратися. Однак існують стратегії, які студенти можуть використовувати, щоб зменшити її прояви, включаючи практику усвідомленості, регулярні фізичні вправи, дихальні техніки, звернення за професійною допомогою та включення медитації та релаксації у своє життя. Однак, якщо тривожність вкоренилася в підсвідомості, ці методи можуть виявитися не дуже ефективними. У цьому випадку може допомогти гіпноз. Гіпнотерапія допомагає безпосередньо зняти тривожні почуття, що виникають з підсвідомих образів, що викликають страх перед майбутнім. Це ефективний спосіб впоратися з проблемою та набутти внутрішнього спокою та стабільності.

Перестаньте боятися просити про допомогу, якщо ви боретеся з тривожністю, зверніться за професійною допомогою та пам'ятайте, що з часом та практикою цю проблему можна вирішити та подолати.

Для ефективної терапії важливо знайти якісних та досвідчених психотерапевтів, які зможуть правильно підійти до процесу та допомогти вам впоратися зі своїми проблемами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, et al. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States. Arch. Gen. Psychiatry 1994; 51: 8–19;
2. Mezinárodní klasifikace nemocí. 10. revize. Duševní poruchy a poruchy

chování: Diagnostická kritéria pro výzkum. (přeloženo z anglického originálu) Praha, Psychiatrické centrum 1996, Zprávy č. 134, 179 s.;

3. Prašková H, Praško J. Úzkostné a fobické poruchy. Galén, Praha 1999;

4. Циганчук Т. В. Динаміка переживання стресу студентами 1-4 курсів ВНЗ. Збірник наукових праць інституту психології ім. Г. С. Костюка НАПНУ. Київ: Книга, 2010. 360 с

SOCIOLOGICAL SCIENCES

ОСОБЛИВОСТІ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ В УКРАЇНІ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Білак Катерина Сергіївна,

Студентка

Дніпровського національного університету

імені Олеся Гончара

м. Дніпро, Україна

Вступ. Дослідження сучасного стану діджиталізації різних сфер економіки України доводить, що активні дії в цьому напрямку почалися з 2018 року. Складна ситуація в економіці в період воєнного стану країни створила особливі передумови для подальшого і більш активного розвитку процесів цифрової трансформації та фактично спонукає українські бізнеси різноманітних напрямків якомога швидше впроваджувати інновації. Війна зумовлює необхідність активізації цифрового розвитку як зручного та безпечного рішення різноманітних викликів і проблем функціонування підприємств. Цифрові технології стають все більш важливим інструментом для забезпечення комунікації, координації та доступу до необхідних ресурсів. Серед всіх галузей економіки України, сектор обслуговування особливо активно впроваджує цифрові технології. На основі аналізу популярних в Україні інтернет-порталів, мобільних застосунків надається оцінка впливу цифрового розвитку на адаптацію до умов воєнного конфлікту та зміни у способі життя населення.

Ціль роботи. Метою даної роботи є дослідження ролі Інтернету, мобільних застосунків та інших цифрових засобів у підтримці життєвого функціонування та забезпеченні безпеки населення під час війни, а також проведення аналізу впливу особливостей життя під час військового стану на перехід до більш оцифрованого побуту.

Матеріали та методи. В процесі дослідження були використані

матеріали мобільних застосунків та веб-порталів України.

Результати та обговорення. Дослідження популярних в Україні інтернет-порталів, мобільних застосунків доводить, що найбільш інтенсивної інформатизації зазнала сфера державних послуг, коли в 2020 році було запущено державний портал «Дія», який включає мобільний застосунок та веб-портал, що надає доступ до цифрових документів і можливість отримання публічних послуг у електронному форматі. Через «Дію» громадяни можуть отримувати довідки та витяги, оформляти допомогу, пільги, пенсії, реєструвати рухоме та нерухоме майно, а також отримувати COVID-сертифікати та інше. У цьому ж додатку підприємства можуть реєструвати майно, отримувати ліцензії, дозволи, реєструвати ФОП або ТОВ тощо. Крім цього, у «Дії» діє портал цифрової освіти та портал для підтримки малого і середнього бізнесу. З початку повномасштабного вторгнення функціональні можливості застосунку значно розширилися. Зокрема, у портал «Дія» були додані функції фіксації пошкодженого майна та оформлення відшкодування збитків, а також можливість подання декларації про здійснення господарської діяльності в умовах воєнного стану (єДекларація). У програмі також стали доступні послуги купівлі військових облігацій та подання заявок на отримання грантів на розвиток бізнесу. У березні 2022 року в додатку «Дія» був створений тимчасовий цифровий документ на період дії воєнного стану – єДокумент, який містить паспортні дані та реєстраційний номер облікової картки платника податків. Діджиталізація державних послуг дозволяє задовольнити і значно спростити виконання потреб громадян та підприємств у цих питаннях, навіть у воєнний період.

Ще одним проривним видом застосунків стали оповіщувачи про повітряну тривогу. Мобільні застосунки, що сповіщують про повітряну тривогу, спричинену авіаційними атаками, відіграють важливу роль у забезпеченні захисту громадян в умовах потенційної авіа-загрози з боку країни-агресора. Ці додатки надають користувачам актуальну інформацію про можливі авіаційні загрози в їхній місцевості або по всіх областях України

загалом, а також відповідні поради та рекомендації щодо захисту та безпеки, такі як, наприклад, доступні місця бомбосховищ. Такі застосунки стали важливим інструментом для попередження та реагування на авіаційні загрози, допомагаючи громадянам залишатися інформованими в умовах небезпеки.

Також корисним під час воєнного стану став, випущений незадовго після початку повномасштабного вторгнення, застосунок «ЕкоЗагроза». Це офіційна програма, розроблена Міністерством захисту довкілля за підтримки Міністерства цифрової трансформації України, який є доступним для встановлення на будь-який смартфон. ЕкоЗагроза автоматично збирає та фіксує інформацію за стандартизованою формою про можливі екологічні загрози в режимі реального часу з географічною прив'язкою. Ресурс ЕкоЗагроза дозволяє: знайти актуальну інформацію про стан довкілля, викликати екстрені служби та повідомити про факти еко-злочинів. Застосунок надає можливість якомога детальніше зафіксувати факти завдання шкоди довкіллю внаслідок військової агресії РФ на території України, адже чим більше зібрано інформації та доказів, тим більше можливостей надається для відшкодування збитків.

Що стосується сфери надання медичних послуг, її діджиталізація значним чином була пришвидшена в час пандемії COVID-19, коли введення карантинних обмежень та рекомендацій щодо соціального дистанціювання змусило багато компаній та установ перенести свою діяльність в онлайн-режим. Це стимулювало розвиток та впровадження різноманітних цифрових інструментів для роботи з людьми на відстані. Пандемія значно змінила споживчі звички та підвищила попит на онлайн-послуги в різних сферах, таких як електронна торгівля, онлайн-освіта, а також медицина. Люди стали активніше користуватися мобільними застосунками та інтернет-платформами для забезпечення своїх потреб у часи карантину. Крім того, пандемія активізувала впровадження електронної медичної документації та медичних інформаційних систем, що сприяло покращенню обміну даними між лікарнями, клініками та іншими медичними установами, а також полегшило доступ пацієнтів до їх медичної інформації та історії захворювань. В наш час, в період

війни, інтернет-застосунки медичної тематики набули особливої значимості. Маючи за основу те, що було запроваджено під час карантину, було створено нові різноманітні застосунки, які допомагають людям із покращенням їхніх знань в сфері медицини, першої допомоги, фармакології тощо. Використання таких інтернет-ресурсів великим чином допомагає підвищенню рівню обізнаності в цій сфері, що, в свою чергу, дозволяє покращити якість побутового використання медикаментів, діагностування, а в деяких випадках навіть рятувати життя. Одним з прикладів такого застосунку є TacticMedAid. Додаток надає можливість отримувати детальні вказівки щодо першої допомоги, допомагаючи навчитися діяти ефективно в надзвичайних ситуаціях. Він має два головні напрями застосування — цивільний та військовий. Застосунок пояснює, як діяти, якщо людина поруч знаходиться у шоківому стані, без свідомості або має опіки тощо. Він містить докладні інструкції для кожної з цих ситуацій та безкоштовні навчальні курси, спрямовані на отримання навичок надання допомоги під час травм для цивільного населення. Такі знання є вирішальними для життя людини під час воєнного стану в країні.

Висновки. На основі проведеного аналізу популярних в Україні інтернет-застосунків можна зробити висновок, що діджиталізація багатьох сфер життя під час війни є важливим і необхідним процесом. За умов постійної загрози безпеці та обмеженого доступу до ресурсів, цифрові технології стають вирішальним інструментом для забезпечення комунікації, координації та доступу до необхідних ресурсів. Вони сприяють ефективнішій організації гуманітарних дій, наданню медичної допомоги та забезпеченню доступу до освіти й інших послуг у воєнні часи. Такий активний перехід до цифрового середовища відповідає сучасним вимогам і дозволяє зберігати та передавати інформацію, ресурси і, що головне, життя людей, ефективно та безпечно в умовах війни.

ART

ІНСТРУМЕНТОЗНАВЧИЙ ПІДХІД ДО МУЗИКИ ХХ–ХХІ СТОЛІТТЯ: ФЛЕЙТОВИЙ ДОСВІД

Кравченко Назар Юрійович,
доктор філософії,
концертмейстер кафедри камерного ансамблю
ОНМА ім. А. В. Нежданової,
викладач Дніпровської академії музики,
ORCID: 0000-0002-2871-7172
м. Одеса, Україна

Вступ: У сучасному світі музичного мистецтва питання прямого залучення інструментознавства з його похідними елементами як необхідного методу аналізу музичного твору, сьогодні знаходиться на порубіжі серед інших підходів у музикознавстві. Дана робота покликана закцентувати увагу до більшої важливості інструментознавства, і це перш за все пов'язано з висуненням особливого пласту музичних композицій ХХ–ХХІ століття, що демонструють орієнтацію до традицій іншо-релігійного, іншо-національного та іншо-культурного виявлення, залучаючи при цьому жанрову багатовекторність та інструментальну множинність смислів у репрезентації інструментального вираження по принципу *obligato* у контексті «схід-захід».

Ціль роботи: Обумовлена контекстом різноманітності музичних жанрів та культурних впливів ХХ – ХХІ століть, розрізнення інструментарію з його інструментально-технічними засобами гри, стає необхідним і вкрай значущим фактором для точного розуміння та аналізу музичних творів епохи «пост-авангарду» і «нової музики», де досвід флейтової (і не лише) західної музичної творчості, явно сконцентрувався у налаштованості до «східності» (див. композиції В. Офферманса, Дж. Кейджа, Дж. Рочберга,), проте, і композитори сходу (особливо Японії Т. Хосокава, Т. Такеміцу, К. Фукусіма,

Е. Масао та інші) у нахилі до західно-інструментального вираження, показові у такій демонстрації.

Основний текст: Звертаючись до творчості композиторів західної цивілізації, що мають такого роду напрацювання з наявністю у флейтовому репертуарі, а саме, відмітимо приклад Віла Офферманса, як найяскравішого представника залучення східного інструментарію з його високими смислами. Так, інтереси голландського композитора В. Офферманса до інструментів інших культур, зокрема Японії досить сильно вплинули на його світобачення і це відображається в його численних композиціях, що прославилися на весь світ; «*Itsuki-no-Komori-uta*» (Колискова Ітцукі), «*Voices of Nagasaki*» (Голоси Нагасаки), «*Kotekan*» (Дзвін), цикл із шести японських пісень для флейти соло «*Made in Japan*» (З Японії), «*Honami*» (Вітряки на рисовому полі), «*Tsuro-no-Sugomori*» (Гніздування журавлів) та інші. Ці композиції відображають сьогодні провідне значення сучасної європейської флейти як багатовимірного і багатовекторного інструменту, музичне буття якого надзвичайно ускладнилося. Офферманс, демонструючи у синтезі з Європейським розмаїттям авангардних інноваційних прийомів, залучає і давньо-східні практики, традиції, що навіяні у тяжінні митця до іншо-інструментального звучання.

Особливу увагу композитор приділяв інструментам японського походження; флейті *Ishibue*, *Jōmon Clay flute* (глиняна флейта), *Shinobue* та *Shakuhachi* (бамбукові). Офферманс зазначав, що на відміну від цих флейт, сучасна флейта Європи, усуває «шумову природність» – звук «вітру-шуму» та прагне до пошуку «ідеального звуку флейти без вітру» [1]. В одному із творів «*Honami*», композитор дає коментар у цьому ж контексті: «*Honami* поєднує у собі символи японського ієрогліфічного письма, де «*ho*» – колосок та «*nami*» – хвиля, позначаючи хвилеподібне коливання квітучого рисового поля, і інерцією тих коливань постає – «вітерець»: «Причиною є вітер, середовищем – рисове поле пише Офферманс, а результатом – хвилеподібний коливальний рух» [2, с. 1-2]. Звідси і такі ефекти-техніки як; *bamboo tone* (бамбукові звучання), *wind tone* (звуки вітру), *whisper tone* (шепіт, шепоче звучання) [1], що нагадують

флейти японської типології та надають музиці природньо шумового звучання. Проте, відзначимо і суто технічний аспект у презентації іншо-інструментальної технічної термінології: *Yuri* (вібрато), *Yokoyuri* (йокоюрі) – рухи головою з боку в бік; *Tateyuri* (татеюрі) – рух голови вгору-вниз, модулюючи висоту в діапазоні між півтоном або повним тоном; *Mawashiyuri* (мавасіюрі) – обертання (похитування) головою; *Tsukiyuri* (цукіюрі) – швидке натискання флейти вперед-назад на губи; *Nayashi* – вказує на рух голови вниз, а потім угору під час відтворення звуку (на півтоні); *Hirayuri* (хіраюрі) – ковзаючи губами вперед-назад одна над одною під час видування та багато інших. Такі техніки впливають на висоту та тембр самого звучання, викликаючи тим самим звуковий нахил для створення подоби до звуків японських флейт. Це в свою чергу демонструє і особливе ставлення японців до природи – «одухотворення, почуття природи», завішане до-буддистською релігією синто, пильне спостереження споглядання природи, вслуховування у її звуки, вглядання – все це характерна ознака для японської культури, у відтворенні якої музичний інструментарій (в даному випадку сякухаті та флейти сімейства «фуге») займає важливе місце.

З другої половини ХХ століття японська композиторська школа зайняла одне з визначених місць у світовій музичній культурі та здійснила досить помітний внесок у світову музичну спадщину. Спираючись на досвід флейтової творчості та традиції сімейства японських флейт «фуге» (а саме – *сінобуе*, *такебуе*, *сякухаті*, *хотіку*, *хітірікі*, *комабуе*, *рютекі*, *нокан*, *кагура-буе* та *томурай-буе*) японські композитори, конкретизували їх інструментальне вираження у контексті «сюжету-образу» через типізоване інструментальне подання європейської флейти.

Так, Кадзуо Фукусіма написав твір «Меї» для європейської традиційної флейти соло, вказуючи у ремарці «для покійного доктора Вольфганга Штайнеке з Дармштадта, який загинув в трагічній аварії, а також Меї – це китайський ієрогліф, який означає темний, тьмянний, нематеріальний, і, згідно з давньою японською легендою про *Томурай-буе* (у японській культурі *томурай* означає

розраду і втіху духу, а буе – флейта), як засвідчує у своїй статті Міхоко Ватанабе: «вважається, що звуки флейти мають силу досягати світу мертвих, якщо грати з вірною силою» [4, с. 17]. Таким чином маємо налаштованість до певної флейти сімейства «фуе», що зазначена у програмності твору спеціальним ієрогліфом, підкреслюючи характер музики та акцентуацію до виконавського апарату у конкретиці звуко-видобування з його тонусом звукової плинності, що відіграє важливу роль у розкритті творчого задуму.

Тосіо Хосокава у своїй композиції «Sen I», відобразив витончене мистецтво японської каліграфії, вказуючи, що «Sen» в перекладі – це лінія, і натхненням до написання цього твору є саме музика *Гагаку* (старовинна музика Японії). За словами композитора, ця музика виконувалася при імператорському дворі підчас церемоній, які тривали від 5 до 6 годин, і роль флейти полягала в очищенні обстави, де повинен був відбуватися ритуал [3, с. 76-77]. Такі соло-п'єси називали «Нівабі», які були написані для флейти *кагура-буе*. Хосокава порівнює лінії *кагура-буе* в цій музиці з лініями традиційної японської каліграфії, названої *Shodo*. «Лінії, нанесені мазками пензля, не прямі, а витончені вигинами, сформовані чорнилом різних відтінків. Нагадують монодичні лінії флейти в «Нівабі»: звукові лінії з мікротонами та ніжними *portamento*» [3, с. 74–78].

Зокрема, у світі японської музичної традиції, де кожен інструмент «інкорпорує» – втілює унікальну історичну та символічну конотацію, яка висуває певну «інструментальну конкретику» та визначається через етнографічні-етномузикологічні, феноменологічні, культурні і музикознавчі, історичні контексти, розвитку та використання, і в такому сенсі, постає саме, важливість питання інструментарію, інструментальної класифікації чи окремих «сімейств-груп» у збагаченні культурного досвіду та поглибленого вивчення і розуміння іншо-культурної – іншо-інструментальної музичної спадщини.

Висновки: Отже, музика XX – XXI століть яка демонструє велику кількість інноваційних технік-прийомів та картини нових звучань, відчуттів і фарб, висуває стійкий інтерес до іншо-культурної та іншо-інструментальної

традиції які потребують поглибленого вивчення не лише у контексті основних принципів культури, але і, інструментарію як репрезентанта тих високих смислів, що народили в музиці «інструментальну конкретику». Таким чином інструментознавство, як метод аналізу займає чільне місце серед підходів у музикознавстві і сприяє розумінню і відчуттю музику у подоланні культурної дистанції «Захід-Схід» та постає важливим чинником у поповненні досвіду європейського виконавства що сконцентрувалось в іншо-інструментальних засадах вираження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Offermans Wil. Bamboo Tones. *For the Contemporary Flutist Online*. URL: <https://www.forthecontemporaryflutist.com/etude-04/> (дата звернення: 20.10.2023)
2. Offermans Wil. Honami: Für Flöte Solo. Germany: Zimmermann, 1994. 4 p. URL: <https://www.justflutes.com/shop/product/honami-wil-offermans#gref> (дата звернення: 27.10.2023)
3. Hosokawa T. «The Pattern and the Fabric: In Search of a Music, Profound and Meaningful» In *Asthetik Und Komposition: Zur Aktualitiit der Darmstiidter Ferienkursarbeit* / ed. by Gianmario Borio and Ulrich Mosch. Mainz. Germany: Schott, 1994. P. 74–78.
4. Watanabe M. The Essence of Mei. *The Flutist Quarterly*, SPRING 2008, Vol. XXXIII, № 3, P. 16–24.

ВПЛИВ ДИЗАЙНУ НАСТІЛЬНОЇ КАРТКОВОЇ ГРИ НА ПРОЦЕС ГРИ

Онуфрійчук Олена Михайлівна

студентка Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара
м. Дніпро, Україна

Вступ. Історія розвитку настільних ігор є довгою та цікавою, вона відображає зміни у суспільстві та культурі на різних етапах історії. Незважаючи на досить легке ставлення суспільства до настільних ігор, вони завжди грали важливу роль у розвитку інтелекту людини. В настільній грі кожна деталь має значення, починаючи від правил і закінчуючи компонентами гри. Одним з ключових аспектів є дизайн цих компонентів. На сьогоднішній день технології надають безліч можливостей для створення будь-якого дизайну настільної гри. Проте, важливо не лише зробити гру привабливою, але й розуміти, як саме цей дизайн впливає на сприйняття гри гравцями. Використання різноманітних елементів дизайну може значно полегшити розуміння правил та механік гри, роблячи їх більш інтуїтивними для гравців та стимулюючими к розвитку інтелекту.

Мета роботи. Метою роботи є визначення впливу різних аспектів дизайну настільних ігор на процес гри.

Матеріали і методи. В процесі роботи були проаналізовані сучасні популярні вітчизняні та закордонні настільні ігри, що представлені на ринку на даний момент. В дослідженні застосовувалися аналітичний, компаративний, комплексний методи. В поєднанні вони надають можливість отримати більш повне та об'єктивне уявлення про вплив дизайну на процес гри.

Результати та обговорення.

В процесі дослідження був проаналізований дизайн ряду популярних настільних ігор. Були розглянуті компоненти дизайну з точки зору їх впливу на процес гри, створенні атмосфери та настрою, на отримання задоволення та стимуляції креативного мислення гравця.

Було доведено, що дизайн допомагає гравцям сприймати гру та взаємодіяти з нею, а також може впливати на їхні емоції та загальне задоволення від гри. Добре пророблений дизайн стимулює та розвиває креативне мислення гравців, а також сприяє розвитку стратегічного мислення. Він може бути ключовим чинником у вирішенні конфліктних ситуацій та визначенні оптимальних стратегій під час гри. Такий дизайн дозволяє гравцям насолоджуватися процесом, відчувати задоволення від досягнення цілей і підтримувати інтерес до гри на тривалий час.

Чим простіше та зрозуміліше дизайн, тим легше новачкам освоїти гру. Для створення такого дизайну бажано використовувати чіткі та лаконічні символи, піктограми та ілюстрації, що будуть спрощувати сприйняття правил та робитимуть гру інтуїтивно зрозумілою для гравців. Інтуїтивність гри є одним з важливих аспектів, який визначає здатність гравця зрозуміти правила та механіки гри без додаткових пояснень. Різноманітні позначки допомагають гравцям легше орієнтуватися та приймати рішення під час гри. Також позначки можуть надати гравцям потрібну інформацію та підкреслити важливі аспекти гри. Наприклад, спеціальні піктограми можуть позначати поточний стан гравців або ігрових об'єктів. Яскравий приклад використання таких піктограм можна побачити у серії ігор «Epic Spell Wars of The Battle Wizards». Кожна карта з основної колоди цієї гри має декілька позначок. Одна з позначок є піктограмою, що вказує на приналежність карти до тієї чи іншої групи. Також кожна з карт даної гри має символ, що позначає її приналежність до певного типу карток. Такі позначки допомагають гравцям швидко зорієнтуватись під час гри та не витрачати час на визначення типу карток.

Також дизайн має одну з ключових ролей у створенні атмосфери та настрою гри, який стимулює уяву гравців та допомагає зануритись в ігровий світ. Використання тематичних ілюстрацій може підсилити відчуття заглиблення та зробити гру більш захоплюючою. Крім того, відповідно підібрані ілюстрації можуть сприяти відтворенню певного історичного чи вигаданого контексту гри. В іграх з фантастичною тематикою ілюстрації

можуть відображати уявні світи, істот та події, що допомагають гравцям уявити себе у ролі героїв та відчутти атмосферу пригод. Яскраві ілюстрації можуть викликати емоційну реакцію у гравців, та створювати позитивний досвід від гри. Наприклад, використання яскравої кольорової палітри та динамічних образів може створювати враження руху та енергії, тоді як більш приглушені та темні кольори можуть підкреслити напруженість та загадковість ігрового світу.

Правила є не менш важливим елементом гри, адже саме вони знайомлять гравця з механіками гри. Часто розробники не працюють над дизайном правил і просто вміщують текст на білий аркуш, що зазвичай не відповідає оформленню всіх інших елементів. Звісно це дешево, швидко та легко, але такий монотонний текст важко читати та сприймати. Через відсутність дизайну гравцям важко запам'ятати правила. Це призводить до того, що гравці неодноразово повертаються до правил під час гри, відволікаються та не можуть зосередитись на грі. Текст правил необхідно представити таким чином, щоб він став більш доступним та зрозумілим. Для пояснення текстових умов та інструкцій гри можна використати зображення, символи та стрілки. Щоб не перевантажувати правила, також використовують додаткові піктограми. Таких піктограм може бути близько 10. Робота з різними рівнями шрифтів також може значно полегшити сприйняття тексту правил. Використання відмінних шрифтів для заголовків, підзаголовків та основного тексту допоможе виділити їх та зробіть структуру правил більш зрозумілою. Це дозволить гравцям швидше зорієнтуватися в тексті та знайти потрібну інформацію.

Висновки. На основі проведеного аналізу елементів дизайну настільної карткової гри, можна зробити висновок, про ключову роль впливу дизайну на процес гри, на її сприйняття гравцем, на отримання задоволення та стимуляції креативного мислення.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ АКТОРСЬКОГО ОБРАЗУ ПЕРСОНАЖА КРІЗЬ ПРИЗМУ СУЧАСНОГО ТЕАТРАЛЬНОГО МИСТЕЦТВА

Шурін Роман Володимирович,
магістр,
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна
Абрамович Олена Олександрівна,
науковий керівник,
кандидат педагогічних наук, доцент
Київський національний університет
культури і мистецтв,
Київ, Україна

Вступ. Проблематика роботи актора над образом і розробка моделі акторського втілення персонажа на сучасному етапі розвитку сценічного мистецтва лишається однією з актуальних і важливих, що, у свою чергу вимагає подальшого дослідження з позицій сучасного театрознавства. Незважаючи на посилений науковий інтерес українських науковців до означеної проблематики, здебільшого в науковій літературі представлені дослідження методології створення сценічного образу в контексті тієї чи іншої театральної-педагогічної системи, або мистецтвознавчий аналіз знакових акторських робіт провідних майстрів сцени ХХ ст.

Мета роботи – виявити особливості створення акторського образу персонажа крізь призму сучасного театрального мистецтва.

Матеріали та методи. Застосовано метод аналізу та синтезу, типологічний метод, системний метод та метод наукового узагальнення.

Результати та обговорення. Участь акторської уяви в процесі створення образу персонажа передбачає залучення кількох різновидів психологічного механізму, що базуються на: свідомому досвіді, коли враження, що відтворюються комбінуються актором довкола задуму, або перекомбінуванні образів у нові поєднання засобами групування образів довкола певної головної

ідеї. Уява і творча діяльність актора цілком залежать від його попереднього досвіду, що надає матеріал з якого і створюється конструкція образу персонажу. Окрім того, уява розширює досвід актора завдяки зовнішнім впливам, тобто матеріалу, взятому з чужого досвіду (передусім з художніх творів).

Сценічний образ є основою, що репрезентує головну поведінку ролі, а характер сценічного образу є індивідуальною рисою характеру. В сукупності вони складають сутність процесу роботи актора над роллю та забезпечують цілісність образу персонажу. Досить умовно можна поділити процес створення образу персонажа актором на кілька етапів: пошуку ідей засобами творчого жесту та безпосередньо реалізації цієї ідеї в умовах конкретного сценічного середовища. У вітчизняній теорії акторської майстерності перший етап передбачає «самостійне читання твору та його осмислення; процес застільної репетиції, де уточнюються з режисером основні напрямки роботи над роллю; уявний етап роботи - виучування тексту та пошуки інтелектуально-емоційних особливостей образу» [1, с. 78], а другий, відповідно, «втілення та «відшліфування» напрацьованого на репетиції» [1, с. 78].

Щоб створити власну інтерпретацію образу актор повинен володіти як внутрішніми, так і зовнішніми рисами характеру, таким чином дослідження характеру, мислення та рухів персонажу є одним із важливих етапів к процесі роботи актора над роллю. Почуття внутрішнього характеру персонажу поступово розвивається в творчому процесі, може виникати спонтанно на основі емоції, випадкового відкриття або досвіду. Спрямування думок та уяви актора в необхідному напрямі передбачає вивчення драматичного твору та наступну повноцінну характеристику свого персонажа, що здійснюється актором на основі тексту. Цей підхід допомагає актору інтуїтивно визначити характер ролі. У свою чергу характеристика ролі формує логіку поведінку актора та основу для виявлення зовнішнього характеру.

Образна психологія твору також має власну повноцінну життєву основу. У процесі поглиблення роботи над характером ролі актор створює цілісний

образ, що вирізняється різноманітними манерами, характерною манерою поведінки, мімікою, голосом, особливостями мови та зовнішнього атрибутикою—костюмом, гримом, що відповідають визначеним актором рисам характеру. У багатьох випадках зовнішні елементи характеру інтуїтивно складаються в думках актора в повному співзвуччі з внутрішніми рисами характеру. Ці елементи допомагають визначити логіку рольової поведінки. Отже, образ ролі та елементи, що складають її типові риси, доповнюються умовами акторської роботи, соціальною ситуацією та іншими аспектами. Характер образу розкривається в процесі сценічної дії, відповідно до ситуацій та подій.

В процесі створення акторського образу персонажу в свідомості автора вибудовується взаємозумовленість відчуття та мовлення, образності та слів, що відображає певні особливості відповідно до жанрової та стилістичної спрямованості постановки.

Особливе значення в процесі розробки моделі створення образу персонажу відіграють мовні характеристики, що розглядаються як засоби ідентифікації людини, які грають важливу роль у процесі формування первинного соціального портрета персонажа [2, с. 197]. Дослідники стверджують, що голос та мова можуть «передавати інформацію про територіальну та соціальну приналежність людини, її емоційний стан, ставлення до співрозмовника, висловлення та ситуації в цілому, а також про її фізіологічні, психічні, психологічні та інтелектуальні особливості [3, с. 94].

Постановки сучасного українського драматичного театру стрімко наповнюються видовищністю форм репрезентації сценічного твору. Особливу увагу приділено актору та унікальному інструментарію, використання якого дозволяє зробити його існування на сцені достовірним та яскравим. При цьому спектр візуальних засобів авторської виразності є доволі широким – від природних рухів людини до художніх, в яких поєднано елементи танцю і пантоміми. Науковці пояснюють це відображенням «в структурному, кінетичному та пластичному аспектах акторської майстерності» [4, с. 284]

унікальних трансформацій соціокультурного простору, що реалізується на рівні тілесно-ментальних змін: «у процесі складного синтезу тілесність поступово перетворюється з засобу акторської виразності, за допомогою якої в умовах театрального простору розповідається історія, на джерело міметичних значень та сенсів у процесі відтворення мистецтва дійсності [4, с. 284].

Висновки. Створення образу персонажу розглядається як розробка цілісної художньо-образної моделі образу героя (складається з ідеї, бачення свого персонажа, розроблених актором засобів внутрішньої та зовнішньої виразності – пластичних, мовних та ін., його відношення до подій, що відбуваються та героїв), яка існує в уяві актора і реалізується в процесі репетицій та виступів. Кожний створений актором образ персонажу передбачає проходження стадії виникнення, розвитку, становлення та втілення, і є унікальним.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Барнич М. М. Акторське «переживання в ролі» як творчий процес : дис. канд. мистецтвознавства : 17.00.02. Інститут мистецтвознавства, фольклористики та етнології імені М. Т. Рильського. Київ, 2007. 170 с.
2. Винар О. Б. Іншомовний акцент як засіб створення мовної характерності персонажу. Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв. 2021. № 4. С. 196–201.
3. Винар О., Мошкіна О. Особливості використання просодичних засобів сценічної мови у створенні сценічного образу. Вісник Київського національного університету культури і мистецтв. Серія: Сценічне мистецтво. 2022. № 5. С. 92–99.
4. Никоненко Р. М. Тілесна виразність актора у теоретичних поглядах та сценічній практиці ХХ – початку ХХІ ст. Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв : наук. журнал. 2020. № 3. С. 280–285.

МАЙСТЕР ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛУ РОМАН СТРИНАДЮК

Юсипчук Юрій Володимирович

кандидат мистецтвознавства, доцент,
Навчально-науковий Інститут мистецтв;
Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника,
м. Івано-Франківськ, Україна

Вступ. Художні вироби з кольорових металів на Гуцульщині вражають різноманітністю і багатством асортименту, творчою фантазією і досконалістю технічного виконання. Перші художні вироби з кольорових металів на території Прикарпаття відносять до кінця XVII століття. Роман Стринадюк сформував власний стиль, що значно відрізняється з поміж інших майстрів, та, водночас, завжди залишається тісно пов'язаним з гуцульськими віковичними традиціями художньої обробки кольорового металу Гуцульщини.

Мета роботи. Мета наукової роботи полягає у вивченні художньо-стилістичних та композиційних особливостей творчого доробку Романа Стринадюка.

Матеріали і методи. Матеріалами дослідження є художньо-композиційні особливості творів майстра, збережені у музеях України та приватних колекціях. **Методи.** Використовувався мистецтвознавчий, структурний аналіз принципів формування композиційного вирішення творів митця, аналіз окремих орнаментальних мотивів виробів майстра художньої обробки металу.

Результати і обговорення.

Аналізуючи творчість митця можна стверджувати, що Роман Стринадюк досконало опанував лиття, гравірування, карбування, травлення, скань, жирування, інкрустацію, електрохімічне полірування, гальваностегію, електрозварювання, паяння, плетення, слюсарну та токарну справу, добре знався на художній обробці дерева, шкіри, рогу. Майстерності лиття та ковальства вчився самотужки, випробовуючи безліч описаних технік і технологій. Кожний митецький твір є унікальним і неповторним. Виготовляв

художні пряжки до чересів, згарди, люльки, оклади до Євангелія, давні музичні інструменти, череси, тобівки, порохівниці, декоративні кремінні пістолі і рушниці, пояси, ковані скрині, хрести. В творчості майстра зустрічаємо роботи прикрашені за допомогою травлення. Серед робіт майстра є багато орнаментованих шкіряних виробів, прикрашених металевими «чіточками», пряжками та іншими елементами. Гравірування було однією із завершальних операцій в роботі майстра. Роман Стринадюк якісно виготовляв інкрустацію, жирування в дереві. У своїй творчості майстер використовував також кольорові емалі та срібнення. Володів техніками чорніння та електрохімічного полірування.

Більшість робіт митця, крім естетичного вигляду, мають цікаве сюжетно-композиційне рішення, так, наприклад, топірець з мавками. У своїй творчості Роман Стринадюк звертається до теми полювання. У творах майстра мисливець завжди виступає переможеним, митець показує велич природи. Сюжети полювання Роман Михайлович зображав на рушницях, пістолях, ножах, чересах, порохівницях, скринях, тобівках. Рушниці виготовляв з дотриманням усіх канонів, але жодна з них не могла б вистрілити, бо в жодній з них немає отвору для запалювання пороху. Через це Роман Стринадюк був майстром мирної зброї.

Багато робіт майстра втілюють гуцульські легенди – це сюжети про злого Чугайстра, життя гуцулів. Майстер у своїй творчості використовував анімалістичний жанр. Композиційний мотив у вигляді серця, зустрічається в декорі свічників, пряжок. В творах Романа Стринадюка зустрічаємо і традиційні для Гуцульщини елементи, які майстер подає у своїй інтерпретації. Також використовує візантійський орнамент. Він виготовляв єпископські жезли, обклади до книг, зокрема Євангелія. Окрім мосяжництва, часто займався ковальством. Проте, слід зазначити, що виготовляв виключно предмети чи деталі, які згодом поєднував з кольоровим металом. Самі ковані вироби зустрічаються вкрай рідко. Роман Стринадюк виготовляв речі, які характеризуються синтезом матеріалів. У своїх роботах використовував дерево,

шкіру, ріг, сталь та кольорові метали. Майстер широко використовував рослинний та геометричний орнамент. Рослинний орнамент частіше зустрічається на люльках.

Унікальним шедевром над яким майстер працював більше десяти років був настільний годинник, який, крім чудового декору, мав досить складну механічну будову.

Висновки. Проаналізувавши твори Романа Стринадюка бачимо, що перш за все автор в своїх роботах використовує традиційні композиційні елементи та орнаментальні мотиви. Творчий доробок Романа Стринадюка є продовженням розвитку металірства, а не його занепадом. Митець значно розширив асортимент виробів та перелік технологічних процесів, притаманних для металірства ХІХ-ХХ століття. Він зумів сформувати власний художній стиль, що значно відрізняється з поміж інших майстрів, та, водночас, завжди залишається тісно пов'язаним з гуцульськими віковічними традиціями художньої обробки кольорового металу.

ПРЕДМЕТНИЙ ДИЗАЙН – ЯК ОДИН З ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМКІВ СУЧАСНОГО МИСТЕЦТВА В УКРАЇНІ

Ярошук Інна Володимирівна,

к. і. н., доцент,

Хватова Юлія Анатоліївна,

Черевань Дар`я Денисівна,

Студенти

Київський національний університет
будівництва та архітектури м. Київ, Україна

Вступ. Український предметний дизайн вже давно вийшов за рамки України прирівнявся до міжнародних трендів та становить конкуренцію європейському дизайну. Загальний образ предметного дизайну в Україні складається з абсолютно різних напрямків у декорі і сучасному мистецтві.

2022 рік став переломним моментом для життя кожного українця. Зміни прийшли у кожен сферу життєдіяльності. Виключенням не став і предметний дизайн українських митців. Якщо раніше на світовій карті дизайну українці з'являлися як поодинокі моменти, то період 2022-2024 років став потужним стартом для визначення українського предметного дизайну та архітектури вже не як поодинокого явища, а повноцінного процесу з усіма складовими у всіх куточках світу. Виникає необхідність дослідити цей потужний напрямок, визначити головні риси та описати основні напрямки розвитку.

Мета роботи. Метою роботи є дослідження та визначення головних рис предметного дизайну в Україні.

Матеріали та методи. Предметний дизайн в Україні досить молоде явище, яке ще достатньо не досліджене та описане. Так, наприклад, у період з 2017 по 2019 роки дослідники звертали більше увагу на специфіку роботи дизайнерів, їх підготовку, стандарти якості роботи [1] та [2] наукові роботи більше направлені на дослідження людського потенціалу та визначення саме предметно-понятійного апарату щодо предметного дизайну, а не, власне, самих витворів мистецтва та їх авторів.

Основними джерелами для аналізу ознак предметного дизайну в Україні в 2022-2023 роках, наразі, є сайти дизайн-студій, особисті сторінки дизайнерів та світові рейтинги впливових дизайнерів у різних столицях дизайну.

Результати та обговорення. Відповідно до проаналізованого матеріалу авторам вдалося виокремити основні три ознаки українського предметного дизайну, які притаманні виробам у період з 2022 по 2024 роки.

Серед типових ознак предметного дизайну можна виокремити:

– Екологічність – використання, власне, екологічних матеріалів, які використовували українці багато років. Наприклад, вапно, глина, вовна (особливо популярна у виготовленні тканини для оббивки меблів або, власне самих стільців).

– «Спокійна автентичність» – це використані мотиви української культури, але які «зглажені» за допомогою кольору. Наприклад, глиняні вази у формі сарматських прикрас, але виконані у монохромі, або тварини-статуетки за мотивами Марії Примаченко, але в однотонних кольорах.

– Технологічність – всі студії, які визнані світовими рейтингами (серед яких є FAINA, YOD Group, MAKHNO Studio) використовують високотехнологічні підходи для виробництва своєї продукції. Наприклад, Yakusha (архітектурне бюро) в 2018 році розробила свій сігнатурний матеріал ZTISTA. Це інноваційна суміш целюлози, глини, льоноволокна, дерев'яної стружки та біополімерного покриття. Усі ці компоненти дозволяють відчувати себе ближчими до природи. Матеріал повністю компостується у вологому ґрунті.

– Функціональність – всі гравці ринку предметного дизайну в Україні створюють витвори мистецтва, які з легкістю можна використовувати у повсякденному житті. Це і меблі і предмети декору і освітлення.

Конкуренто спроможність українського предметного дизайну підтверджується попитом та визнанням відповідних нагород на американському та західноєвропейському ринку впродовж кількох років поспіль, не зважаючи на військові дії, які відбуваються на території України.

Вікторія Якуша – українська мисткиня, архітекторка культурної спадщини, дизайнерка, авторка напрямку живий мінімалізм, амбасадорка українського дизайну у світі. Засновниця архітектурної студії Yakusha, бренду предметного дизайну FAINA та галереї українського дизайну FAINA Gallery в Антверпені зазначає такі основні риси українського предметного дизайну: наївність, дикість та вітальність: «Перша риса – це наївність. Наївність, дизайнерка розшифровує як відкритість, як віру в те, що все може бути тут і зараз, це про погляд на цей світ: якщо я хочу – значить я можу. Це світ мрії, світ недосяжного для більшості. Саме так більшість дизайнерів просувають свої твори з відсутністю великих бюджетів та наявністю спеціальних навиків. Це така дитячість, відсутність страху. Друга риса – дикість. Дикість як первинність, як глибинне відчуття взаємозв'язку із землею і природою на особистісному рівні. Природа є ландшафтом нашого буття, нашим простором дії, нашим ресурсом, однак, разом з тим, природа – жива. Природа має душу, характер, власну волю. Вона сповнена таємничими істотами. Якимось дивним чином подібно до етносів традиційних культур, українці змогли зберегти живий зв'язок з землею, який ще більше актуалізований війною та її драматичною незворотністю. Природість (дикість) українські предметні дизайнери реалізують через використання натуральних матеріалів, в кожному з виробів, які були присутні на світових виставках дизайну (Milan design week, Paris design week), наприклад дизайн-студія Faïna, був присутній мотив української природи, а саме флори. Вітальність – третя риса, і вона про невимовно глибоку спрагу до життя. Українці це про життя. Природа заклала в нашому народі неподоланне бажання жити, адже природа – це завжди про перемогу буття над небуттям. Життя завжди перемагає смерть і це неспростовний факт, особисто прожитий нами, нашими родинами, нашими предками багато разів» [3].

Такі ознаки у предметному дизайні можна знайти у представників різних країн, але варто звернути увагу, що саме українська дизайнерка Вікторія Якуша, яка амбасадорить саме ці ознаки, увійшла до рейтингу ТОП-50 найвпливовіших дизайнерів предметів світу за версією DEZEEN у 2023 році, а

її виставки в різних куточках світу були відзначені журі першими місцями, наприклад, Design Miami 2022. Журнал DEZEEN є одним із найвпливовіших журналів світу про дизайн та архітектуру, штаб квартири якого знаходяться у Лондоні, Нью-Йорку та Шанхаї). Архітектори на Dezeen Awards змагалися у 39 номінаціях: 15 – з архітектури, 9 – з інтер'єру, 9 – з дизайну та 6 – з екологічності. Роботи оцінювали за трьома критеріями: краса, інноваційність та оригінальність рішення, функціональність та безпечність для довкілля. Претендентів на премію Dezeen Awards 2023 оцінювала міжнародна комісія з 90 провідних діячів світу архітектури та дизайну [4].

Результати та обговорення. Крім позитивних аспектів слід зазначити і чинники які впливають на причини уповільненого розвитку сфери предметного дизайну:

- слабка виробнича база;
- втрачені виробничі підприємства і, як результат, перервані традиції в промисловому та предметному дизайні;
- втрачені навички роботи з матеріалами на рівні масового виробництва;
- відсутність сучасної освіти в сфері предметного дизайну;
- відсутність експериментальної бази, в першу чергу для студентів та молодих спеціалістів;
- відсутність фінансування для підтримки дизайнерів та дизайн-проектів;
- неготовність виробників активно співпрацювати з дизайн-агенціями;
- висока вартість створення прототипів та проведення необхідних досліджень;
- активний імпорт предметів інтер'єру як в низькому, так і високому ціновому сегменті;
- слабкий рівень довіри до національного виробника;
- низька купівельна спроможність населення;
- відсутність професійної дизайн-критики в профільних медіа та фахових виданнях;
- низька обізнаність гравців ринку та загалом населення про можливості

та цінності дизайну [5].

Висновки. За останні роки українські дизайнери заявили про себе на світовій сцені завдяки участі в міжнародних виставках і завоюванню численних нагород. Український предметний дизайн вже виходить за межі локального та стає міжнародним. Його відрізняють естетика, якість, лаконічність форм, чільне місце посідає функціональність. Надзвичайно цікаві предмети створюються з урахуванням національних культурних традицій і використанням українських ремісничих технік, такі об'єкти завжди привертають увагу світового професійного співтовариства.

Термін «Український предметний дизайн» – це явище, яке до кінця не сформоване та проходить свої етапи розвитку та становлення. Але варто відзначити, що навіть на початковому етапі вже є яскраві представники, які в цілому формують портрет українського предметного дизайну на світовій арені дизайну. Серед основних ознак українського предметного дизайну можна виділити: екологічність, «спокійну» автентичність, технологічність та функціональність.

На даному етапі Україна не є дизайн-орієнтованою країною, але світовий досвід свідчить про те, що системний підхід та достатнє фінансування здатні зрушити ситуацію в потрібному напрямку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Л. Кривецька, М. Кобринович, В. Воробей, О. Плющева. Стан розвитку дизайну в Україні / Програми «УКМ: Український культурний монітор» за підтримки Українського культурного фонду, Львів, 2019. URL: https://www.ppv.net.ua/uploads/work_attachments/Ukrainian_Design_Monitoring_PPV_2019_UA.pdf
2. Л. Кривецька, М. Кобринович, В. Воробей, О. Плющева / Дослідження ринку предметного дизайну в Україні, Львів 2019. URL: https://www.ppv.net.ua/uploads/work_attachments/Product_Design_Market_Study_PPV_2019_UA.pdf
3. Вікторія Якуша дебютує на Miami Design 2023 із колекцією “Земля

Світла” URL: <https://pragmatika.media/news/viktoriiia-iakusha-debiutuie-na-miami-design-2023-iz-kolektsiieiu-zemlia-svitla/>

4. Проєкти українських дизайнерів – серед найкращих у світі: оголосили довгий список Dezeen Awards 2023. URL: <https://kultura.rayon.in.ua/news/632681-proekti-ukrainskikh-dizayneriv-sered-naykrashchikh-u-sviti-ogolosili-dovgiy-spisok-dezeen-awards-2023>.

5. Дослідження ринку предметного дизайну України. URL: https://ppv.net.ua/uploads/work_attachments/Ukrainian_Industrial_Design_Market_Study_PPV_2017.pdf.

PHILOLOGICAL SCIENCES

THE SEMANTIC, STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF TOPONYMS OF THE ENGLISH LANGUAGE (ON THE EXAMPLES OF EVALUATIVE STATEMENTS)

Sechka Svitlana

The candidate of pedagogical sciences,
The associate professor of foreign languages department
Donbas state teachers training university
Slovyansk, Ukraine

Introduction. In the modern world, interest in learning English as a language of international communication is growing, and toponyms are of great value for study, because they are a reflection of the history and culture of the people [3, p. 15] The famous geographer V. A. Zhuchkevich emphasized: "It is impossible to imagine the life of modern society without geographical names. They always accompany our thinking from early childhood. Everything on earth has its address, this address begins with the place of birth of a person" [1, p. 18].

The purpose of the research is to analyze the semantic features of toponyms of the English language.

Research materials and methods. The analysis of the researched material is carried out using a complex of linguistic methods and techniques. The descriptive method consists in the collection and systematization of the collected facts, their logical interpretation and the identification of certain regularities. The method of derivational analysis is used to identify word-forming, motivational, and transformational models of toponymic nominations. The study of the transformative potential of toponyms also requires the use of a system-dynamic analysis, which allows establishing the types of changes (phonetic, morphological, lexical, and lexical-semantic) of the toponym vocabulary.

The study of the characteristic features of English toponyms was conducted on the materials of works on philology of Ukrainian scientists, linguistic and terminological dictionaries; examples are given from the texts of English-language fiction.

The works of many researchers are devoted to the study of toponymy of the English language: O.G. Bradley, T. Codrington, A. Mauer, A. Smith, etc., where the specifics of cross-language transfer of toponyms as a separate class of proper names were considered.

Results and discussion. The main and main meaning and purpose of a geographical name is to fix a place on the Earth's surface [3, c. 4]. The study of this section of the vocabulary is carried out by toponymics, which studies geographical names, their origin, semantic meaning, development, current state, spelling and pronunciation. Toponymy is an integral scientific discipline that is at the intersection of three fields of knowledge: geography, history, and linguistics [3]. A similar point of view regarding toponymy is expressed by O. A. Leonovych: "Toponymy is a frontier scientific discipline that arose and is developing at the intersection of several sciences: linguistics, history, and geography" [6, p. 62]. The researcher also emphasizes that culture is reproduced in all its directions in toponymy. Toponyms quickly respond to spiritual and material aspects. Any culture generates certain types of names, therefore, in turn, any name has a certain reflection of it [6].

V. A. Nikonov considers toponyms to be invaluable for history, since geographical names belonging to different historical eras can be found on the same territory. Their attachment to the place allows to restore the ancient language of this territory and mark the limits of its distribution [3, p. 11].

Toponyms, as part of the vocabulary of a language, are subject to certain linguistic regularities and are part of linguistics. At the current stage, the linguistic aspect is a priority. To carry out fruitful toponymic research, it is necessary to combine the methods and achievements of all three sciences. The division of methods in the field of toponymic research should take place as follows: the geographical method ensures the search for information; the linguistic method is responsible for

analysis and interpretation; and the historical method, in turn, helps the researcher interpret information in a historical context [3, p. 16]. Thus, such a numerous, multifaceted part of the vocabulary cannot be considered from one point of view, but requires a complex approach to research.

Linguistics distinguishes three levels of meaning of geographical names: pre-toponymic (etymological meanings of the words that make up the basis of the name), toponymic (specific and unambiguous designation of the object), post-toponymic (associations and connotations that arise when the name is used in communication). V.A. Nikonov believes that there can be only one pre-toponymic meaning, and toponymic meanings are unlimited in number. [2, c. 62].

V. A. Nikonov distinguishes three functions of the meanings of toponyms: 1) The direct (nominative) function of a toponym is to serve as an address. Some names not only indicate the object, but also describe it. 2) Descriptive (descriptive) function is not mandatory and is carried out as long as the etymological meaning is not lost or it does not come into conflict with the changing features of the object. 3) The ideological function can be divided into pre-toponymic (etymological meaning) and otoponymic meaning [4, p. 63]

Having analyzed the importance of the study and features of the classification of toponyms, we will consider their semantic properties using examples of evaluative expressions.

With the participation of the toponym in the evaluation situation, we distinguish cases where the toponym itself is the object of evaluation, and cases where a certain other object is evaluated through the toponym. Therefore, such assessment can be direct and indirect.

Let's consider examples of direct assessment. The nature of the evaluation depends on the type and means of expression of the evaluative predicate, which is combined with the toponym. The collision of two opposing opinions leads to a two-vector structure of the evaluation: "Why, my goodness: Janny!" she cried. She always pronounced his name, John, to rhyme with Ann. Earlier that vacation, she had visited in New York City, and tried to talk the way she thought they talked there"

[10, p. 1].

Another type of direct evaluation of a toponym contains the comparison of objects with the value better / worse or similarity (like, as). Assessment can be both direct and indirect. Let's consider examples: "I'm told it's like fairy-land, there's no other word for it" [9, p. 20].

In the given example, there is a direct comparative indirect impersonal assessment with an attitude towards validity.

With the indirect participation of the toponym in the evaluation situation, as a rule, the character receives a characteristic through the toponym associated with it. In this case, it is used in a locative sense, but at the same time acquires an evaluative connotation. This is a variant of the absolute indirect interpersonal assessment aimed at any person. Let's consider examples: "I was brought up in America but educated at Oxford, because all my ancestors have been educated there for many years ... After that I lived like a young rajah in all the capitals of Europe - Paris, Venice, Rome-collecting jewels, mainly rubies, hunting big game, painting a little" [7, p. 67].

In the given example, the hero of the novel "The Great Gatsby", exaggerating his social status, refers to the prestigious university he allegedly graduated from, as well as numerous trips to famous European cities. The example characteristically reflects an absolute indirect interpersonal assessment focused on the speaker.

Among the examples of indirect assessment, along with absolute, there are also examples of comparative assessment: "Divided, separated, shut off - black people kept away from everybody else! I go to Fisk; the boys I went to school with, go to Harvard ... I sleep in the garage, you sleep in the house" [8, p. 5].

In the given example, a young African-American man gives a response to his white benefactor, while comparing two toponyms - the names of educational institutions. The locative value acquires an additional indirect evaluative characteristic - negative in the first case, and positive in the second.

Let's give another example of a comparative indirect assessment, where the American stereotype of false masculinity is contrasted with the European norms of male-father behavior: "Why should not the American father kiss the American son,

when it's done in Italy, in Russia, in France?" [10, p. 14].

In the classic work of I. Ilf and E. Petrov, an action predicate is used - an imperative verb. The combination of a toponym with a verb in the imperative form gives the statement a positive tone, for example: "Arnold, I think we'd better go home, back to America" [8, p. 51].

In the second group of examples, the main role belongs to the variant where, by means of the use of a toponym in its own locative meaning, an evaluation-characteristic of the character is given. At the same time, the speaker often resorts to social stereotypes.

Conclusion. Toponymy is an integral scientific discipline that arose at the intersection of several sciences - linguistics, history and geography, which have a complex interdisciplinary connection.

Toponyms occupy a special place in the English language, having, in addition to peculiar lexical meanings, also orthographic, morphological, grammatical, word-forming and stylistic features that distinguish them from common names.

Toponyms form a special subsystem of proper names, which differ in the socially determined nature of the nomination. Such lexical units are characterized by the dynamic nature of the meaning, as well as the presence of culturally significant components in its semantics.

Identification is the main function of a toponym. The function of secondary nomination, in which the estimated values are implemented, is important. Toponyms contain components that provide them with semantic functions related to providing positive and negative evaluations of the meanings of expressions. The inclusion of a toponym in journalistic or artistic discourse contributes to the actualization of the discursive meaning that corresponds to the tasks of a specific statement.

Special attention is paid to classifications of toponyms. Until now, no single classification has been found. All cases of participation of toponyms in the situations that were considered are divided into two groups: 1) when the object of evaluation is the toponym itself (direct participation) and 2) when another object is evaluated through the toponym (indirect participation). The first group is characterized by a

sharp advantage of direct assessment over indirect assessment using static predicates and the reflexive nature of assessment with a large share of subjectivity. Evaluative and locative signs play an equally important role in this group. The second group of indirect assessment is characterized by an indirect predicate associated with a toponym. The priority in it is the locative meaning of the toponym, and the assessment plays an additional role. A perspective for further research is an in-depth study of the morphological and lexical features of toponyms of the English language.

ЛІТЕРАТУРА

1. Арутюнова Н. Д. Дискурс. Лингвистический энциклопедический словарь. М, 1990. С. 235 с.
2. Гуторов В. А. Лингвофілософська природа научного та філософського дискурсів.. Філологічні аспекти дослідження дискурса. Вісник Харківського університету. Сер. Філологія. 2001. Вип10. С. 69.
3. Иванова Е. А. Коммуникативный статус текста в дискурсе – художественном, виртуальном, сакральном. Філологічні аспекти дослідження дискурса. Вісник Харківського університету. Сер. Філологія. 2001. Вип.. 33. с. 167
4. Ильин И. П. Дискурс и дискурсивные практики. Постмодернизм. Словарь терминов. М.: 2001. 230с..
5. Крысин Л. П. Толковый словарь иноязычных слов. М.. Рус. яз., 1998. 340 с.
6. Леонович, О. А. Топонимы США. М. Высшая школа, 2004. 247 с.
7. Fitzgerald F. S. The Great Gatsby. Kiev. Dnipro Publishers, 1973. 182 pp.
8. Hughes L. Poor Little Black Fellow. Modern American Short Stories. Essex. Longman Group, Ltd., 1983. 245 pp.
9. Maurier du D. Rebecca. M. Foreign Languages Publishing House, 1956. 447 pp.
10. Updike J. Friends from Philadelphia; Sunday Teasing. L. Penguin, 1995. 85 pp.

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Москаленко Олена Іванівна,

Доктор педагогічних наук,
професор кафедри іноземної філології і перекладу,
НУБіП України

Борбич Юлія Олександрівна,

Студентка НУБіП України, м. Київ, Україна

Вступ: У сучасному світі, де технології стрімко розвиваються, використання інформаційних технологій у навчанні і вивченні іноземних мов стає все більш важливим. У цій статті ми розглянемо тему використання сучасних інформаційних технологій у процесі вивчення іноземної мови.

Ціль роботи: Метою даної статті є аналіз використання сучасних інформаційних технологій у навчанні і вивченні іноземної мови, зокрема їх переваг та недоліків і впливу на результативність навчання.

Матеріали та методи: Для цієї статті було проведено аналіз наукової літератури та програм, що сприяють вивченню іноземних мов. Методи дослідження включали збір та аналіз інформації про використання інформаційних технологій у навчанні мови, а також порівняння результатів навчання з і без їх використання.

Результати: Використання сучасних інформаційних технологій у вивченні іноземних мов робить навчання доступнішим, цікавішим та ефективнішим. Вони надають студентам широкі можливості для поглиблення знань та розвитку мовних навичок, проте важливо враховувати як їх переваги, так і недоліки.

Висновки: Сучасні інформаційні технології мають великий потенціал у вивченні іноземних мов, проте для досягнення максимального ефекту необхідно враховувати індивідуальні потреби та можливості кожного студента, а також постійно вдосконалювати методи та програми. Використання сучасних інформаційних технологій у процесі вивчення іноземної мови є актуальним і

водночас складним питанням. Вже з початку 80-х років ХХ століття ця проблема почала активно досліджуватись у методиці викладання іноземних мов. Сьогодні використання інформаційних технологій стало невід'ємною умовою успішного вивчення іноземної мови. Таким чином, викладач іноземної мови має мати не лише глибокі знання у своїй галузі, але й вміти ефективно використовувати сучасні комунікативні методики та інформаційні технології на всіх етапах навчання, оскільки це відповідає вимогам сучасності. Сучасні інформаційні технології повинні стати інструментом, який сприятиме засвоєнню знань, роблячи навчання інтерактивним, комунікативно спрямованим, цікавим, наочним та індивідуальним. В такому середовищі молодому поколінню доведеться не лише спілкуватись, але й будувати професійні відносини, презентувати себе та захищати свої інтереси. Тому в останні роки особливу увагу приділяють інформатизації системи освіти, оскільки це сприятиме розвитку особистості студента, підвищенню рівня його креативності та вирішенню навчальних та практичних завдань. Однією з новаторських технологій, що використовується у навчанні іноземних мов, є інтерактивне навчання, яке є формою навчально-пізнавальної діяльності, заснованою на взаємодії у формі діалогу з постійним коригуванням матеріалу навчання з урахуванням результатів аналізу діяльності учасника навчання. Метою використання інтерактивних методів у навчанні іноземних мов є створення умов для взаємодії між учасниками навчання. Форми роботи за цією технологією включають індивідуальну, парну та групову роботу. Серед найвідоміших парних і групових методик є: внутрішні (зовнішні) кола, мозковий штурм, читання зигзагом, обмін думками, парні інтерв'ю, і метод кейс-стаді. Однією з найвідоміших інтерактивних методик, яка отримала популярність в різних країнах, включаючи Великобританію, США, Німеччину, Данію, став метод кейс-стаді, який вперше був застосований в 1910 році в Гарвардській бізнес-школі, відомій своїми інноваціями. В Україні цей метод став популярним лише наприкінці ХХ століття. Суть методу полягає у використанні конкретних випадків (ситуацій, історій, текстів, відомих як

"кейси"), для спільного аналізу, обговорення та прийняття рішень студентами з певної навчальної дисципліни. Інтерактивні методи навчання іноземних мов ґрунтуються на особистісно-діяльнісному підході та включають у себе ряд складових. По-перше, це використання різноманітних інтерактивних методів, які можуть бути неситуативними (такими, що передбачають діалог) або ситуативними (як от ігрові - імітаційні та неімітаційні, неігрові інтерактивні методи, такі як аналіз ситуацій, аукціон ідей та інші). Крім того, важливо органічно поєднувати різні засоби навчання, як електронні, так і паперові, а також поєднувати інноваційні та традиційні форми навчання, керуючись принципами доцільності та взаємного доповнення.

Використання комп'ютера у процесі вивчення іноземних мов вирішує кілька ключових завдань. По-перше, це зацікавлення студентів у самій мові. Робота з навчальною програмою може "перенести" студентів у іншомовну ситуацію, яка більше нагадує реальне життя, що стимулює їхній інтерес до мови та до використання комп'ютерних програм. Друга важлива роль полягає у візуалізації навчального матеріалу. За допомогою навчальних програм можна поєднувати різні компоненти сприйняття тексту, що робить процес навчання більш ефективним. Третє, це можливість розширення знань студентів у конкретній темі за рахунок інтерактивних CD-дисків та інших джерел, які можуть бути більш захопливими та ілюстративними, ніж звичайні підручники. Нарешті, комп'ютер може бути використаний для перевірки та самоперевірки знань та навичок, пропонуючи швидкі тести та вправи для студентів.

Крім цього, для вивчення іноземних мов можна використовувати як вільне спілкування в Інтернеті, так і спеціально організовані форми електронного спілкування, такі як електронна пошта, конференції та дошки оголошень, що створюють аутентичні ситуації для діалогічного мовлення.

Цільове використання аудіовізуальних ресурсів в Інтернеті у навчанні іноземної мови залежить від мети розширення, поглиблення та спеціалізації мовного матеріалу. Розгалужене застосування оригінальних аудіо- та відеозаписів, що супроводжуються титрованими рядками з перекладом або

іншомовними висловами, дозволяє ефективно втілити в життя багато дидактичних принципів, зокрема принцип наочності. Аудіовізуальна наочність може служити джерелом інформації про мовні засоби. Мультимедійні засоби навчання об'єднують позитивні сторони візуальних і вербальних засобів завдяки їх універсальності та реалізують їх з більшим ефектом.

У сучасному етапі технологічного розвитку суспільства Інтернет-спілкування стало не тільки додатковим, але й повноцінним засобом людського спілкування. У такому контексті рівень сформованості комунікативної компетенції студентів у мові буде визначатися не лише їхнім вмінням спілкуватися у живому режимі, але й здатністю обмінюватися інформацією через будь-які сервіси та служби Інтернету.

Використання дидактичних інструментів у Інтернеті дозволяє використовувати різноманітні відео- та аудіозаписи, а також онлайн-відео, які сприяють активному сприйняттю реального мовлення, лекцій, повідомлень, розповідей та діалогів носіїв англійської мови. На навчальних веб-сайтах можна знайти різноманітний контент такого типу. Передбачається, що користувач перед використанням матеріалів повинен виконати попередні завдання, в яких визначається мета прослуховування або перегляду пропонованих матеріалів.

Отже, інтерактивні підходи до вивчення іноземних мов націлені на розвиток навичок спілкування та формування особистості, що має потенціал для креативного вираження себе та використання технологій для особистісного розвитку і самовдосконалення. За допомогою сучасних комп'ютерних програм студенти можуть зануритися у мовне середовище, мати безліч можливостей для вивчення та запам'ятовування нових слів, а також розвивати мовленнєві навички.

ОСНОВНІ МЕТОДИ СУЧАСНИХ СОЦІОЛІНГВІСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Похилюк Олена Миколаївна,

к. філол. н., старший викладач

кафедри української філології

Комунальний заклад вищої освіти

Вінницький гуманітарно-педагогічний коледж

Вступ. Однією із галузей сучасних філологічних досліджень є соціолінгвістика, яка розвивається на перетині мовознавства, соціології, соціальної психології та етнології. Ця мовознавча дисципліна вивчає питання, пов'язані із суспільною природою мови, її громадськими функціями, механізмом впливу соціальних чинників на мову та роль, яку мова відіграє в житті суспільства. Також з-поміж основних проблем, що є предметом досліджень у соціолінгвістиці, можна назвати питання соціальної диференціації мови, мови й нації, мовної ситуації, взаємодії мови й культури, двомовності й багатомовності, мовного планування й мовної політики тощо. Беззаперечним є твердження про те, що ефективність наукових досліджень у будь-якій галузі залежить від методологічних особливостей їх проведення. Щодо методів соціолінгвістичних досліджень, філологи використовують різні підходи, особливості організації яких потребують на сучасному етапі детальних пояснень та додаткових уточнень.

Мета роботи – проаналізувати сучасні методи соціолінгвістичних досліджень, описати методику їх проведення та обґрунтувати їх вибір залежно від дослідницьких завдань та можливостей і запитів філолога.

Матеріали та методи. Сучасний етап розвитку соціолінгвістики розпочався з вивчення соціолінгвістичних проблем у незалежних державах. Предмет дослідження соціолінгвістик за часів незалежної України значно розширився й поглибився. Мовознавці зосередилися на питаннях методології (О. Мельничук, В. Русанівський, В. Чемес, Г. Яворська), взаємодії мови і держави (С. Єрмоленко, Я. Радевич-Вінницький, О. Ткаченко), мовної ситуації,

мови і політики, мовної політики, двомовності (праці В. Демченка, О. Лазаренка, Л. Масенко, О. Рудої), соціальної диференціації, проблем двомовності (О. Руда), соціальної природи українських літературних мов в історії та сучасності (Б. Ажнюк, В. Радчук, О. Тараненко І. Фаріон) тощо. В останні роки уточнено соціолінгвістичну класифікацію мов (О. Ткаченко), висвітлено історію соціолінгвістики (О. Данилевська, Г. Мацюк), здійснено соціолінгвістичний моніторинг (А. Пономаренко), розвинуто соціолінгвістичну лексикологію (Г. Аркушин, С. Пиркало, Л. Ставицька та ін.). Перелік питань, які розглядають видатні мовознавці, ілюструє спадкоємність мислення у з'ясуванні взаємодії лінгвістів і соціолінгвістів. Однак деякі питання соціолінгвістики досі потребують детального вивчення та подальших наукових розвідок.

Результати та обговорення. Соціолінгвістичні методи, як зрозуміло з самої їх назви, ґрунтуються на поєднанні лінгвістичних і соціологічних процедур. М. Кочерган поділяє їх на методи польового дослідження (методика збирання матеріалу) і методи соціолінгвістичного аналізу зібраного матеріалу (обробка інформації) [2, с. 389]. До перших мовознавців відносить різні форми опитування (анкетування, інтерв'ювання), а також безпосереднє спостереження, експериментування, вивчення документальних джерел, а саме: матеріалів перепису населення, статистичних та інших довідників.

Дослідники-філологи повинні намагатися отримати якомога більше інформації про об'єкт дослідження. Найпоширенішим прийомом збору матеріалу є анкетування. Експериментальні дослідження, проведені за допомогою анкет, надають доступ до сучасної лінгвістичної компетентності мовців, дозволяють виявити якомога більше особливостей досліджуваного об'єкта та показують різний рівень укорінення його характерних рис. Як відомо, анкета є письмовим інструментом, що пропонує респондентам серію запитань або тверджень, на які вони повинні письмово зреагувати шляхом зазначення своєї відповіді або вибору з наявних. Слушно зауважує Р. Ваврінчик, що анкетування може не виправдати очікування дослідника, якщо анкету укладено не належним чином [1, с. 362].

М. Кочерган рекомендує складати анкету з трьох частин – вступної, соціологічної і власне лінгвістичної [2, с. 389]. У вступі описується характер і мета дослідження. Соціологічна частина анкети повинна містити питання соціально-демографічного та біографічного характеру про інформантів (наприклад, стать, вік, національність, мова, професійний статус, культурний та освітній рівень). Лінгвістична частина анкети повинна містити питання для проведення опитування та узагальнень.

Результати, отримані через анкетування, можуть відрізнятися від системних даних про мову. Різниця здобутих даних, на думку Р. Ваврінчік, чудово сприяє взаємному доповненню джерел одне одним [1, с. 362]. Узагальнюючи матеріали досліджень про сутність анкетування як методу соціолінгвістичних досліджень, можна виокремити такі його переваги: відносно невеликі витрати матеріальних ресурсів, можливість отримання результатів від великої кількості носіїв мови, можливість обробки результатів у зручний для респондента та дослідника час, відсутність тиску та необхідності відповідати негайно, анонімність, відсутність упередженості, потенціал для отримання даних, які можуть спричинити нові гіпотези тощо. Однак Р. Ваврінчік описує також і недоліки анкетування, які полягають у мотивуванні респондентів, неможливості подальшого виправлення непорозумінь, невдалий дизайн анкети, недостатність контролю над її заповненням [1, с. 363].

Анкетування варто поєднувати зі спостереженнями, які допомагають порівняти інформацію, надану респондентами, з об'єктивними фактами. Наприклад, в анкетах респонденти дають правильні відповіді щодо наголосу слів, граматичної форми, набору лексичних одиниць тощо, а в розмові роблять помилки в аналогічних випадках. Дослідники помітили, що в анкетах респонденти завжди намагаються використовувати нормативні форми, тоді як у спонтанному мовленні вони роблять набагато більше помилок, ніж в анкетах, через недостатню увагу до культури мовлення.

Однією з форм спостереження М. Кочерган називає інтерв'ю [2, с. 389]. Інтерв'ю – це поєднання запитань і спостережень, що дозволяє інтерв'юєру

слухати відповіді інформанта і водночас спостерігати за особливостями його мовлення. Як відомо, інтерв'ю можуть бути індивідуальними або груповими, одноразовими або повторними. Інтерв'ю мають особливу цінність з точки зору ставлення респондента до досліджуваного питання. Це пов'язано з тим, що інтерв'ю може надати набагато повнішу інформацію, ніж анкетування. За необхідності відповіді можна уточнити, а важливу інформацію можна отримати із зовнішніх реакцій респондентів. Наприклад, вивчаючи чийось двомовність, дослідник може запитати про фактори, які спонукали людину стати двомовною. Іншими словами, як людина ставиться до кожної мови, якою вона користується, яким мовам віддає перевагу, за яких обставин і чому, як вона цінує естетичні аспекти мови, чи очікує вона, що ці мови будуть функціонувати в конкретному суспільстві в найближчому майбутньому тощо. Від цього залежить відвертість, а отже, і об'єктивність отриманих відповідей.

У соціолінгвістичних дослідженнях можна використовувати включене й невключене спостереження. При включеному спостереженні дослідник виступає як один з безпосередніх учасників розмови, але при цьому непомітно для себе контролює хід бесіди. Висловлювання учасників комунікативного акту записуються на певній матеріальній носій. Спостереження за учасниками є найбільш ефективним і результативним, коли інформація збирається в невеликих групах, таких як сім'я, друзі або групи за інтересами. У таких малих групах опитувані об'єднані спільними інтересами, а не формальними зв'язками, що створює невимушену атмосферу, схожу на умови спілкування, характерні для природної бесіди.

При невключеному спостереженні дослідник стежить за мовним актом, але сам не бере в ньому участі. М. Кочерган зауважує, що «спостереження над мовленням інформантів треба проводити так, щоб усунути будь-який вплив експериментатора на їхню мовленнєву поведінку (для цього в окремих випадках навіть запис на магнітофонну стрічку доцільно робити приховано)» [2, с. 390]. Зібраний матеріал опрацьовують і класифікують за наперед продуманою програмою. Великі масиви даних обробляють на комп'ютерах.

М. Кочерган у своїх працях зауважує, що в соціолінгвістичних дослідженнях досить часто використовується кореляційний аналіз, щоб допомогти встановити взаємозв'язок між досліджуваними ознаками, так що коли одна ознака змінюється, середні значення інших ознак також змінюються [2, с. 390]. Соціальні явища розглядаються як вихідні, а лінгвістичні явища – як залежні. Між ними може існувати повний або частковий функціональний зв'язок. Відносини залежності визначаються для кожної соціальної групи й коментуються з соціолінгвістичної точки зору. Наприклад, старші покоління використовують більше діалектів, ніж молодші. Таким чином, констатуються такі кореляції: зі зміною віку змінюється кількість людей, які використовують діалект.

Друга група соціолінгвістичних методів – методи соціолінгвістичного аналізу зібраного матеріалу. Методи обробки даних для аналізу отриманої інформації, як правило, використовують статистичний підхід. Оброблені дані зазвичай представляють у вигляді таблиць і графіків взаємозалежностей, які забезпечують конкретну візуалізацію результатів дослідження. Ступінь зв'язку між показниками в таблицях і графіках вимірюється за допомогою різних коефіцієнтів кореляції, які можна знайти в статистичних довідниках.

Окремі мовознавці в царині соціолінгвістики виокремлюють також методи перевірки достовірності, які допомагають визначити надійність результатів дослідження. З цією метою можна використовувати різні методи зі специфічними підходами, а саме: статистичний аналіз даних вимірювань, який використовує математичну статистику для аналізу експериментальних даних та включає в себе оцінювання параметрів розподілів, перевірку статистичних гіпотез та оцінювання зв'язків між випадковими величинами; критерії моніторингу достовірності інформації, які допомагають оцінити достовірність інформації, враховуючи такі ознаки, як сумнівність викладених фактів, емоційне забарвлення контенту, тональність контенту та ін.; оцінка джерела інформації, при застосуванні якого оцінюється безпосередньо достовірність інформації та її джерело за шкалами, наприклад, «переважно надійний»,

«надійний в повному обсязі», «порівняно надійний» та ін.

Залежно від контексту дослідження та характеру зібраних матеріалів, тобто типу даних, можна вибрати найбільш відповідний метод для оцінки достовірності.

Висновки. Дослідження в галузці соціолінгвістики дають можливість краще розуміти взаємозв'язок між мовою та суспільством, а також виявити та обґрунтувати вплив соціокультурних факторів на мовний процес. Загалом, соціолінгвістика використовує різноманітні методи, щоб досліджувати мову в контексті суспільства та культури. Вибір методу соціолінгвістичних досліджень залежить від конкретних цілей та обмежень дослідження. Якщо дослідника цікавить мовна поведінка у реальних ситуаціях, може бути корисним безпосереднє спостереження. Якщо ж є необхідність дізнатися думки, уподобання та вживання мови серед носіїв мови, ефективним методом може бути опитування. Якщо соціолінгвіста цікавить мовний вираз, акценти, інтонація та інші аспекти мови, може бути корисним аналіз аудіозаписів. Якщо накопичено великий обсяг мовних даних, допомогти обробити та проаналізувати їх можуть методи математичної статистики. Якщо є потреба вивчити мовні навички та знання, відповідним методом досліджень може бути тестування. Загалом, вибір методу соціолінгвістичних досліджень залежить від дослідницького запиту та цілей і можливостей дослідника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ваврінчик Р. Я. Анкетування в європейській практиці проведення емпірико-лінгвістичних досліджень. *Міжнародний науковий вісник*. Вип. 6 (25). Ужгород, 2013. С.361-363.
2. Кочерган М. П. Загальне мовознавство : підручник. 3-тє вид. Київ : ВЦ «Академія», 2010. 464 с.

ECONOMIC SCIENCES

ANALYSIS OF THE CURRENT ECONOMIC CRISIS IN UKRAINE AND APPROACHES TO THE PREVENTION OF CRISIS SITUATIONS IN BUSINESS ACTIVITIES

Chernov Oleksandr Oleksandrovich

Kyzliuk Oleksandr Anatoliyovych

Department of Entrepreneurship, Trade and Logistics

Tomilin Oleksandr Mykhaylovich

Professor, PhD, associate professor

English language, ESP, General English, Business English

Poliakova Tetiana Leonidivna

Candidate of Philological Sciences

Cross-Cultural Communication and Foreign Languages Department

Abstract. The piece is devoted to the analysis of the current economic crisis in Ukraine and methods and approaches to the prevention of crisis situations in business activities. Both internal and external factors that caused the crisis, such as production imperfections, financial instability, and corruption, as well as endogenous and exogenous factors are considered. Additionally, an overview of the methodology for improving the diagnostic subsystem and preventing crisis situations in the field of entrepreneurship is given.

Keywords: economic crisis, entrepreneurship, diagnostic methods, internal and external factors, financial stability.

The current conditions of the development of Ukraine`s economy are characterized by dependence on a large number of factors, which are characterized by uncertainty and destabilizing nature. The emergence of a crisis state at the enterprise can be caused by various reasons, both objective, related to the cyclical needs of modernization and restructuring of the enterprise, the adverse effect of factors of the

external environment, and subjective, caused by erroneous decisions of the enterprise's management.

This topic is relevant due to the fact that the difficult economic situation in Ukraine is considered and some methods and approaches to the prevention of crisis situations in business activities are proposed. Considering the constant changes in the economic environment and the need to solve the economic problems, this kind of analysis is very important for the country's development.

The object of the study is the economic situation in Ukraine, in particular the causes and consequences of the economic crisis, as well as entrepreneurial activity in the context of this crisis.

The subject of the study is the methodology of improving the subsystem of diagnosis and prevention of crisis situations in the activities of business entities in the conditions of the modern economic crisis in Ukraine.

The authors offer consideration analysis of the complex economic situation in Ukraine, paying attention to the internal and external factors of the crisis, which is relevant in the context of finding ways to overcome economic difficulties. In addition, practical approaches to the prevention of crisis situations in business activities are highlighted, which can become the basis for the development of effective management strategies in conditions of economic instability.

The purpose of the research is developing a methodology for improving the subsystem of diagnostics and prevention of crisis situations in business entities' activities.

The causes of the crisis can be external and internal. External causes arise as a result of the effects of negative phenomena in relation to the enterprise in the micro-and macro-environment: changes in the influence of competitive forces, the economic or political situation in the country, trends and strategies of macroeconomic development. Internal causes, as a rule, are associated with an imperfect level of production organization, ineffective innovation and investment policy, poorly defined marketing strategy.

The current economic crisis in Ukraine is the result of a complex of factors,

both endogenous and exogenous. Endogenous factors that contributed to the crisis include:

1. Negative trends in the development of the real sector of the economy. Ukraine has significant industrial potential, but it is not fully realized. In 2022, industrial production in Ukraine was reduced by 40%, which has been the largest drop since 1994. This happened as a result of a number of factors, in particular, disruption of logistics chains, decrease in demand for Ukrainian products, etc.

2. Insufficient financial stability. Ukraine's public debt is about 100% of GDP, which is a high indicator. In addition, the level of inflation in the country remains high, and this negatively affects standards of living of the population.

3. Corrupt connections between business and government. Corruption in Ukraine is a systemic problem that negatively affects the investment climate and economic development.

The exogenous factors that exacerbated negative trends in the Ukrainian economy include:

1. Russia's war against Ukraine. Russia's military aggression, which has been ongoing since 2014, has caused significant damage to Ukrainian economy. It led to the destruction of infrastructure, loss of jobs, population migration, etc.

2. The COVID-19 pandemic. The COVID-19 pandemic also dealt a blow to Ukrainian economy. It led to a reduction in production, an increase in an unemployment level and worsening of the population's financial situation.

Crisis situations in the financial activities of enterprises are a common phenomenon. To overcome the economic crisis in Ukraine, complex measures aimed at reforming the real sector of the economy, increasing financial stability, fighting corruption and reducing the influence of external factors are necessary [1].

An indicator reflecting the efficiency of an enterprise is its financial result, which synthesizes its management and production competitive advantages. The analysis of statistical data shows that 35.4% of business entities suffered a loss in 2022. The most unprofitable enterprises include the ones in footwear industry and career development (54.2%) as well as enterprises in the field of water supply and

drainage (43.2%). According to the State Statistics Service [2], this is caused by an increase in the share of unprofitable enterprises from 26.7% in 2021 to 33.8% in 2022, and their total losses quadrupled: from UAH 232.8 billion to UAH 928.2 billion. At the same time, in 2022, 66.2% of the country's enterprises operated profitably and received UAH 1,016.711 billion in profit, while a year earlier there were 73.3% of such enterprises, and their total profit was UAH 1,352.1 billion [3].

Table 1

Advantages and disadvantages of methodological approaches to determining the probability of bankruptcy

Name	Advantages	Disadvantages
Tereshchenko's model	It was created on the basis of analytical data of the national economy, taking into account the branch affiliation and structure of enterprises	The model shows the exclusive presence or absence of a crisis at the enterprise relative to the calculated financial indicators, which makes it impossible to diagnose early pre-crisis phenomena;
	Binding coefficient values to industrial sectors in the model makes it possible to identify the crisis at enterprises in various spheres of the national economy	The range of values of the integral indicator from -0.9 to 0.9 does not ensure high accuracy of the assessment of the company's financial condition
Model of Saifulin and Kadykov	Ease of calculation	It does not comprehensively take into account the conditions for the occurrence of crisis phenomena at the enterprise;
		There is no sectoral binding to regulatory indicators;
		Direct connection between the results and professional qualities of the specialist who performs the calculations;
		Different degrees of influence of intermediate coefficients values on the final result;
		Lack of comprehensive information when choosing source data
Matviichuk's model	The accuracy of diagnosing bankruptcies of Ukrainian enterprises on the basis of the model built by the author is much higher than the ones with the use of previously developed models	Highlighting only two classes of the state of the enterprise when building a discriminant model is not always enough to assess the real financial situation
Irkutsk model	The development mechanism and all the main stages of calculations are described in detail, which facilitates the practical application of the methodology	The value in many cases does not correlate with the results obtained using other methods and models

Analysis of the current economic crisis in Ukraine shows the complexity and multiplicity of factors that cause its emergence and further development. Internal problems such as manufacturing imperfections, financial instability and corruption combine with external factors such as Russia's armed aggression and the COVID-19 pandemic which creates a difficult economic situation.

To overcome the economic crisis in Ukraine, it is necessary to take comprehensive measures aimed at reforming the real sector of the economy, increasing financial stability and fighting corruption. The key areas of action include improving business conditions, attracting investments, supporting small and medium-sized enterprises, and creating a favourable investment climate.

The proposed methodology for improving the subsystem of diagnosis and prevention of crisis situations in business activities can become an important tool for enterprises in identifying and managing crisis situations, contributing to maintaining stability, and increasing competitiveness in conditions of economic instability.

LITERATURE

1. Matviychuk A. V. Fuzzy, neural network and discriminant models for diagnosing the possibility of bankruptcy of enterprises/ A. Matviychuk // Neuro-fuzzy modeling technologies in the economy. – 2013. – No. 2. – P. 71–118.

2. Main indicators of industry development [Electronic resource]. - Access mode :<http://www.ukrstat.gov.ua>.

3. Pogrebnyak A. Yu. The essence of the constituent elements of the anti-crisis management mechanism at an industrial enterprise / A. Yu. Pogrebnyak // Economic Bulletin of NTUU "KPI". – 2015. – No. 12. – P. 138 – 147.

DIGITALIZATION OF MANAGEMENT PROCESSES: PROBLEMS AND PROSPECTS FOR DEVELOPMENT

Darmostuk Denys H.,

Ph. D. in Public Administration,
Associate Professor at the Chair for
Public Management and Administration,

Redziuk Nataliia P.,

is a 4th year postgraduate student,

Lecturer at the Chair for
Public Management and Administration,

Zlenko Yana Y.,

Lecturer at the Chair for Social Communications,
Documentation and Information Activities,

Lyashchenko Yuriy M.,

Lecturer at the Chair for Social Communications,
Documentation and Information Activities,

Pluzhnyk Oksana V.,

Ph. D. in the Area of Education / Pedagogics,
Associate Professor at the Chair for Social Communications,
Documentation and Information Activity
Hryhorii Skovoroda University in Pereiaslav, Ukraine

Digitalization has a significant impact on various aspects of modern life and is an important driver of economic, technological, educational, social, cultural and other changes in society. Digitalization of business involves changes in communications, business ideas, business models, business functions of companies, rethinking business approaches to production, supply, sales of products (works, services), marketing and management decision-making, and leads to their deep intellectualization, robotization, informatization, and the growth of digital technologies and innovations.

It is also a prerequisite for increasing the competitiveness, flexibility and adaptability of modern enterprises operating in a rapidly changing environment that creates new challenges and risks, new requirements and rules of conduct, etc. Enterprises that actively implement digital technologies and tools in their activities

are more successful and competitive, flexible and adaptive to new business conditions in crisis situations [3].

Analysis of recent research and publications. This problem is the subject of active discussions among domestic scholars and scientists, including O. Guseva & S. Legominova, S. Korobka, V. Stadnyk, V. Johna, S. Naskalny, H. Makhmudov, V. Chukhlib, D. Semilitko, Y. Kotelnikova and others.

The purpose of the article is to study the peculiarities of digitalization's impact on enterprise development, and to analyze the main problems and prospects.

The significant acceleration of the development of advanced technologies contributes to a significant increase in their penetration into all spheres of economic and social life, including the processes of organizational management and business. At the same time, as noted by Bay G. V. & Sereda G. V., digital transformations are changing the way management activities are carried out, transforming change management processes, leading to the emergence of digital thinking and revolutionizing the experience of employees, requiring the updating of existing HR technologies. The speed of the transition from traditional to high-tech ways of doing business, along with the efficient use of existing human capital, determines the level of a company's competitiveness today and requires a new type of HR strategy based on the active use of advanced technologies and ensuring high productivity, innovation, flexibility and adaptability. Digital HR involves the use of social media and digital platforms, big data analytics, cloud services, artificial intelligence, augmented reality, and special mobile applications, which, while providing significant benefits in HR activities, leads to increased cross-functionality of specialists and increases competence and professional requirements. For the most part, the implementation of advanced HR technologies in Ukrainian companies is carried out pointwise and not always consistently, there is a significant amount of disagreement about the vision of the need for change among top and line management, which requires a deep analysis and evaluation of the effectiveness of existing experience and the placement of emphasis in the implementation of HR management of a new type [1, P. 93 –101].

Analyzing the digitalization of business processes as an innovative component of enterprise management, Kravchuk I., Lavrynenko S., Zelinska A., investigated the concept of digitalization, traced the rating of countries of the world and Ukraine in terms of introduction of digital technologies, as well as indicators of domestic enterprises in terms of implementation of modern digital tools, specified the advantages, disadvantages and weaknesses of the introduction of these technologies and identified obstacles. The authors have found that the business environment is changing due to the digitalization of economic and management systems, and management is required to apply new methods and approaches to create effective organizational management structures and overcome the shortcomings inherent in the period of digitalization of management. In order to implement new tasks in the process of implementing digital technologies in the business process management system, the management of the enterprise must change the tools for doing business, forming business models, which will lead to the effective implementation of these innovations [2].

With the help of new digital technologies, enterprises can introduce a number of innovations that can increase the efficiency and competitiveness of enterprises in the context of digitalization, in particular [3, P. 108 – 114]:

- Artificial intelligence and automation of business processes, which improves the quality of customer service and task performance; quality of analytics and data, which increases the efficiency of management decision-making, etc.
- The Internet of Things (IoT), which allows optimizing the management of production and service delivery processes; collecting and analyzing data in real time through the creation of connected devices and networks.
- Augmented and virtual reality, which allows businesses to bring customers closer to the goods and services they offer, for example, by creating interactive immersive experiences for them, immersive web applications.
- Big data analytics and analysis, which enables us to process large amounts of data to assess trends and changes in consumer behavior, develop strategic plans and forecasts.

– Hybrid cloud technologies that: create a flexible and sustainable foundation for the long-term success of digital transformation; provide access to and storage of large amounts of data in the cloud; and allow for flexible and scalable architectures.

– Processing natural language and images by creating products and services that understand and interact with customers in natural language; applying image processing technologies to recognize and analyze visual information.

– Microservices, which are a driving tool for both creating and counteracting digital breaches, as well as allowing companies to deploy product or service functions multiple times during the day, automate routine business tasks.

– Digital platforms and e-commerce, including the creation of innovative online stores, convenient and secure electronic platforms for consumers, personalization systems, etc.

– Mobile technologies for creating mobile applications that simplify communication and improve the quality of customer service.

Blockchains that, depending on the user's needs, can ensure transparency, reliability and security of transactions and data exchange.

Blockchains for enterprises are the basis for reliable and sustainable supply chains and cross-border transformations of financial services, etc.

The use of new technologies accelerates the adoption of optimal management decisions, real-time response to various market changes, better meets changing customer expectations, creates new competitive opportunities for businesses, etc. Digital transformation is a constant and continuous adaptation to a changing environment, driven by customer expectations.

Conclusions. Advanced technologies cover not only the process of organizing and running a business, but also all functional components of business activities. In view of this, innovative development strategies of companies should take into account the requirements of digital HR management, which involves the use of integrated mobile applications, social networks, analytics and cloud technologies, and augmented reality. The phenomenon of online recruitment, automation of HR services, quality tracking and assessment, online training, development and career

advancement, performance management using gamification, automatic measurement and increase of engagement, feedback, etc. is emerging and methods are being developed. This allows for more efficient use of resources, more informed and objective decisions can be made, their cost is reduced, and the company will constantly stay in the trend. Thus, the introduction of innovative technologies in the company's activities will open up new opportunities for further effective development and implementation of positive changes. There is a need to optimize management processes at the enterprise by adapting them to the conditions of digitalization, which requires the use of qualitatively new approaches to the digital transformation of business entities.

REFERENCES

1. Bey G. V., Sereda G. V. Transformation of HR technologies under the influence of digitalization of business processes. *Economics and organization of management*. № 2 (34). 2019. C.93–101.
2. Kravchuk, I., Lavrynenko, S., & Zelinska, A. (2023). Digitalization of business processes: an innovative component of enterprise management. *Economy and Society*, (58). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-58-19>
3. Savras I. Z., Fedynets N. I. Digitalization and innovative development of the enterprise: trends, problems and prospects. *Bulletin of Lviv University of Trade and Economics. Economic Sciences*. № 74, 2023. C.108 –114.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕНЕРГЕТИЦІ: ПРОГРЕС ТА ВИКЛИКИ

Андибур Андрій Петрович

к.е.н.

Андибур Анастасія Андріївна

Студентка

Дрогобицький фаховий коледж нафти і газу

м. Дрогобич, Україна

Протягом тривалого періоду основними джерелами виробництва електричної енергії слугували природні ресурси, такі як вугілля, торф, нафта та природний газ, а з часом до них приєдналася й атомна енергетика. Всі ці джерела електроенергії зазвичай класифікують як традиційні. Проте з плином часу людство стало свідомим щодо важливих проблем, пов'язаних з використанням традиційних джерел енергії.

Такими проблемами виступають:

- Вичерпність викопних видів палива, характеризується швидкістю споживання, яке перевищує швидкість природного відтворення;
- Збільшення вартості джерел;
- Екологічні проблеми, характеризуються, як використанням традиційних джерел, включаючи викиди від їх конверсії, так і атомної енергетики, включаючи проблеми утилізації відходів.

У зв'язку з цим, вже понад сімдесят років проводяться пошуки в напрямку розробок науково-технічних напрямів щодо використання нетрадиційних, відновлювальних джерел електроенергії. Такі роботи активно проводились в сімдесятих роках минулого століття, через світову енергетичну кризу.

У умовах обмеженості енергетичних ресурсів, велике значення має розширення та різноманіття джерел енергії через використання альтернативних джерел енергії.

Останнім часом альтернативні джерела енергії стали однією з ключових складових сталого розвитку суспільства. Проводиться пошук нових та

вдосконалення існуючих технологій з метою досягнення їх економічної ефективності і широкого застосування у всіх галузях економіки.

Серед основних причин такої значної уваги є неминуче вичерпання запасів органічних палив, постійне зростання їх цін, недосконалість та низька ефективність технологій їх використання, а також негативний вплив на природне середовище.

Стандартний підхід до первинних енергетичних ресурсів розподіляє їх на дві категорії: традиційні та нетрадиційні джерела енергії (рис. 1). Традиційні види енергії широко використовувались людством і на сьогодні до них відносять: атомне паливо (уран, торій тощо), органічне паливо, характеризується твердим паливом – вугілля, торф, та рідким паливом – нафта, а також газоподібне паливо – природній газ, гідромеханічна енергія. Ключова відмінність - це відновлюваність у природі. Традиційні джерела вичерпні, відповідно, рано чи пізно цей ресурс стане недоступним, альтернативні ж є нескінченними.

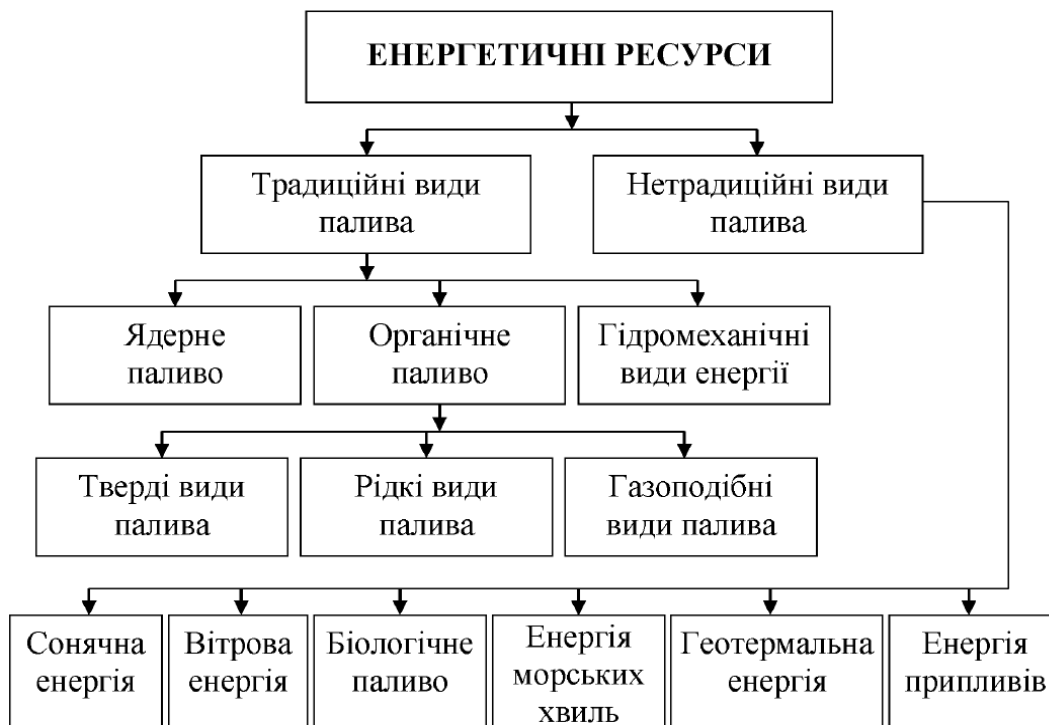


Рис. 1. Ієрархічна схема класичної первинної енергії

Розподіл джерел енергії в першій категорії (традиційні та нетрадиційні)

визначається залежно від ступеня їхнього використання та поширення енергетичних технологій, а у другій групі (відновлювальні та невідновлювальні) – за природою та періодичністю їх утворення.

Створення невідновлювальних джерел енергії потребує значного періоду часу (тисячі, мільйони років), тоді як відновлювальні джерела є постійно доступними в природі.

Традиційні енергоресурси включають всі основні джерела енергії, що є основними джерелами сучасної енергетики. Це включає всі форми невідновлювальних джерел енергії, таких як вугілля, нафта, природний газ, горючі сланці, атомна енергія тощо, а також торф, дрова, великі водні ресурси для гідроенергетики та фізичну працю тварин і людей.

Альтернативні енергоресурси включають відновлювальні джерела енергії, такі як біомаса (за винятком деревини), сонячна енергія, геотермальна енергія, вітрова енергія, енергія припливів, хвиль та водотоків (за винятком гідроенергії великих водотоків). Також до альтернативних можна віднести невідновлювальні енергетичні ресурси, такі як природний газ з малих газових, газоконденсатних та нафтогазоконденсатних родовищ, попутний нафтовий газ, промислові гази та метан з вугільних родовищ.

До невідновлювальних джерел енергії входять вугілля, торф, нафта, природний газ та атомне паливо.

Альтернативні джерела енергії характеризуються відновлювальними (поновлювальними) джерелами. До яких належать потоки енергії, які постійно чи періодично розповсюджуються у навколишньому середовищі. Переважна більшість відновлювальних джерел енергії поділяються на дві групи – пряма енергія сонячного випромінювання та її вторинні прояви у вигляді вітру, гідроенергії, теплової енергії навколишнього середовища, енергії біомаси та ін. До них належать: промениста енергія Сонця; енергія вітру; гідроенергія течій, хвиль, припливів; тепла енергія навколишнього середовища (Землі, повітря, морів та океанів); енергія мускульної сили людей та тварин; біомаса. Також, до відновлювальних джерел енергії зараховують геотермальну енергію, хоча її

теплова енергія виділяється у результаті протікання хімічних реакцій і розпаду радіоактивних елементів, запаси яких є обмеженими і за своєю природою вона є невідновлювальним джерелом.

У відповідності з класифікацією Міжнародного енергетичного агентства (МЕА) до альтернативних джерел енергії відносять такі категорії [5, с. 48; 13]:

- сонячна енергія: випромінювання Сонця, що використовується для одержання гарячої води й електричної енергії;

- енергія вітру: кінетична енергія вітру, що застосовується для виробництва електроенергії у вітрових турбінах;

- гідроенергія: потенційна, або кінетична, енергія води, перетворена на електричну енергію за допомогою гідроелектростанцій, як великих, так і малих;

- геотермальна енергія: теплова енергія, що надходить із земних надр, зазвичай, у вигляді гарячої води або пари;

- енергія припливів, морських хвиль і океану: механічна енергія припливних потоків або хвиль, що використовується для виробництва електричної енергії;

- тверда біомаса та тваринні продукти: біологічна маса, у тому числі будь-які матеріали рослинного походження, що використовуються безпосередньо як паливо або перетворюються на інші форми перед спалюванням (деревина, рослинні відходи та відходи тваринного походження; деревне вугілля, яке одержують з твердої біомаси);

- газ чи рідина з біомаси: біогаз, отриманий у процесі анаеробної ферментації біомаси та твердих відходів, який спалюється для виробництва електрики і тепла;

- муніципальні відходи: матеріали, що спалюються для продукування теплової та електричної енергії (відходи житлового, комерційного та громадського секторів);

- промислові відходи: тверді й рідкі матеріали, що спалюються безпосередньо, зазвичай, на спеціалізованих підприємствах, для виробництва теплової й електричної енергії.

З кожним роком людям необхідна більша кількість електроенергії, тим самим підвищується рівень забруднення водойм, повітря, утворюються нові озонові діри. Все це є наслідком, здебільшого, теплових електростанцій. 50% світової електроенергії припадає саме на ТЕС. Вони надзвичайно забруднюють водойми, що служать для них охолоджувачами, а також створюють токсичне і радіаційне забруднення. Відповідно, підвищується захворюваність та з'являються нові, нікому невідомі, інфекції, вимирають рідкісні види тварин, вирують стихійні лиха.

Саме тому такої популярності набувають поновлювані енергетичні та теплові джерела. Станом на 2020 рік в Україні 7,3% електроенергії виробляється за допомогою альтернативних джерел.

Безперечним лідером серед інших альтернативних джерел в Україні є сонячна енергетика. Якщо станом на кінець 2019 року загальна потужність ВДЕ становить 3634,4 МВт, то 72,65% - СЕС, а це 2640,4 МВт. Друге місце зі значним відривом посідають вітрові установки - 21,37% (776,6 МВт), далі біомаса та біогаз - 3,24% (117,7 МВт). Найменш популярними є малі гідроелектростанції, їх частка становить 2,75% (99,8 МВт).

Отже, альтернативна енергетика є одним з найбільш цікавих сьогодні видів генерації. Однак перспективні способи отримання енергії поширені не так широко, як традиційні, мають істотні обмеження і мають ряд недоліків. І тим не менше в багатьох країнах, де люди все частіше замислюються про вичерпність ресурсів вуглеводнів і про збереження клімату, альтернативна енергетика привертає дедалі більшу увагу не тільки енергетиків, а й економістів, екологів, політиків і звичайних громадян. Особливо така тенденція спостерігається в країнах з розвиненою економікою.

У сучасному світі домінує тенденція до стрімкого зростання відновлюваної енергетики, особливо у високорозвинутих країнах. Прогнозується, що тенденція до нарощування виробничих потужностей відновлюваної енергетики спостерігатиметься і в майбутньому. За умов зростання енергетичних потреб та необхідності зменшення шкідливого

антропогенного впливу на довкілля, в багатьох країнах світу прийнято державні програми та стратегії, що закріплюють поступове нарощування обов'язкової частки ВДЕ в енергетичному балансі. Поряд з цим, розвиток галузі потребує великих капіталовкладень та стабільної політики на загальнодержавному й регіональному рівнях.

В Україні рівень розвитку відновлюваної енергетики є низьким. При цьому дослідження показують, що існують значні резерви використання інструментів та механізмів активізації відновлюваної енергетики. Вони криються у вдосконаленні підходів до розробки й реалізації стратегій та програм розвитку відновлюваної енергетики, оцінки її потенціалу, запровадження нових, в тому числі апробованих у світовій практиці, методів та інструментів розвитку відновлюваної енергетики.

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА СТРУКТУРНИХ ЗРУШЕНЬ ЕКСПОРТУ ТА ІМПОРТУ УКРАЇНИ 2022-2023 РР.

Андронік Олена Леонідівна

к.е.н., доцент

Романова Марія Мурадівна

Студентка

Донецький національний університет імені Василя Стуса
м. Вінниця, Україна

Вступ. / Introduction. Зовнішньоекономічна діяльність відіграє вагомую роль у розвитку національної економіки будь-якої держави. Експортно-імпортні операції є одними з ключових складових зовнішньоекономічних відносин, що суттєво впливають на економічне зростання країни, диверсифікацію виробництва, залучення іноземних інвестицій та технологій, а також формування бюджету держави. Особливого значення аналіз структури та структурних зрушень експорту й імпорту набуває в умовах воєнного стану та глибокої економічної кризи, спричиненої повномасштабним вторгненням Росії на територію України у 2022 році. Детальний аналіз трансформацій, тенденцій та диспропорцій у товарообміні є критичним для вдосконалення зовнішньоекономічної політики, зміцнення експортного потенціалу, безпеки та відбудови в умовах війни.

Мета роботи. / Aim. Метою дослідження є проведення комплексного аналізу структури та структурних зрушень експорту й імпорту України у 2022-2023 роках в умовах воєнного стану та глибокої економічної кризи, спричинених повномасштабним вторгненням Російської Федерації.

Матеріали та методи./Materials and methods. Для аналізу структури та структурних зрушень експорту та імпорту України у 2022-2023 роках було використано офіційні статистичні дані Державної служби статистики України та Міністерства економіки України. Зокрема, дані про обсяги та товарну структуру експорту та імпорту за відповідні періоди. Для визначення структури експорту та імпорту було використано метод структурного аналізу, який

передбачає розрахунок питомої ваги окремих товарних груп у загальному обсязі експорту та імпорту, а також методи горизонтального та вертикального аналізу, групування, порівняння.

Результати та обговорення./Results and discussion. Питання трансформації географічної та товарної структури зовнішньої торгівлі України в умовах війни привернуло значну увагу економістів, експертів та аналітичних центрів. Зокрема, у звіті Інституту економічних досліджень та політичних консультацій "Торгівля України в умовах війни" (2023) проаналізовано основні зрушення в експортно-імпортних потоках, переорієнтацію на ринки ЄС та переміщення логістичних маршрутів. Національний інститут стратегічних досліджень у аналітичній записці "Реструктуризація зовнішньої торгівлі України в умовах війни" (2022) розглянув вплив воєнної агресії на розрив традиційних виробничо-збутових ланцюгів та висвітлив питання диверсифікації експорту. Цінними є дослідження Центру економічної стратегії щодо відновлення українського експорту та підписання Угоди про вільну торгівлю з низкою країн для розширення ринків збуту української продукції. [6]

Дослідження структури та структурних зрушень експорту й імпорту України протягом 2022-2023 рр. має важливе значення для розуміння трансформацій, яких зазнала національна економіка внаслідок військової агресії. Це дасть змогу виявити ключові тенденції та закономірності, що характеризують зовнішньоторговельну діяльність України в умовах збройного конфлікту, а також визначити пріоритетні напрями торговельної політики для відновлення та розвитку експортного потенціалу країни.

Перш за все, говорячи про товарну структуру 2022 року, на рисунку 1 можемо побачити її основні категорії: живі тварини, продукти тваринного і рослинного походження (займає 34% обсягу експорту і 5,7% імпорту); жири та олії тваринного або рослинного походження (13,5% обсягу експорту і 1% імпорту); готові харчові продукти (6% обсягу експорту і 5% імпорту); мінеральні продукти (10% обсягу експорту і 24% імпорту); деревина і вироби з деревини (5% обсягу експорту і 1% імпорту); недорогоцінні метали та вироби з

них (14% обсягу експорту і 5% імпорту); машини, обладнання та механізми, електротехнічне обладнання (9% обсягу експорту і 14,3% імпорту) та інші категорії складають 8,5% експорту та 44% імпорту.

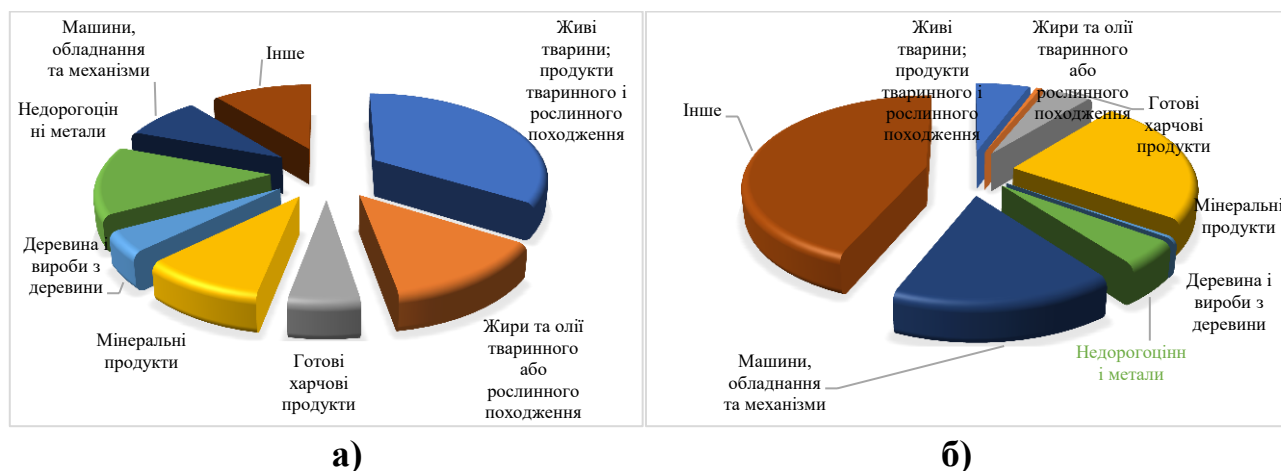


Рис. 1. – Структура експорту (а) та імпорту (б) України у 2022 році [1, 4]

Якщо говорити про 2023 рік, то тут товарна структура має інший вигляд: живі тварини, продукти тваринного і рослинного походження займають 36% обсягу експорту і 5,5% імпорту; жири та олії тваринного або рослинного походження складають 16% обсягу експорту і 1% імпорту; готові харчові продукти налічують 9% обсягу експорту і 5,5% імпорту; мінеральні продукти займають 7% обсягу експорту і 17% імпорту; деревина і вироби з деревини складають 4% обсягу експорту і 1% імпорту; недорогоцінні метали та вироби з них займають 11% обсягу експорту і 5,5% імпорту; машини, обладнання та механізми, електротехнічне обладнання налічує 8% обсягу експорту і 18% імпорту, а інші категорії складають 9% експорту та 46,5% імпорту.

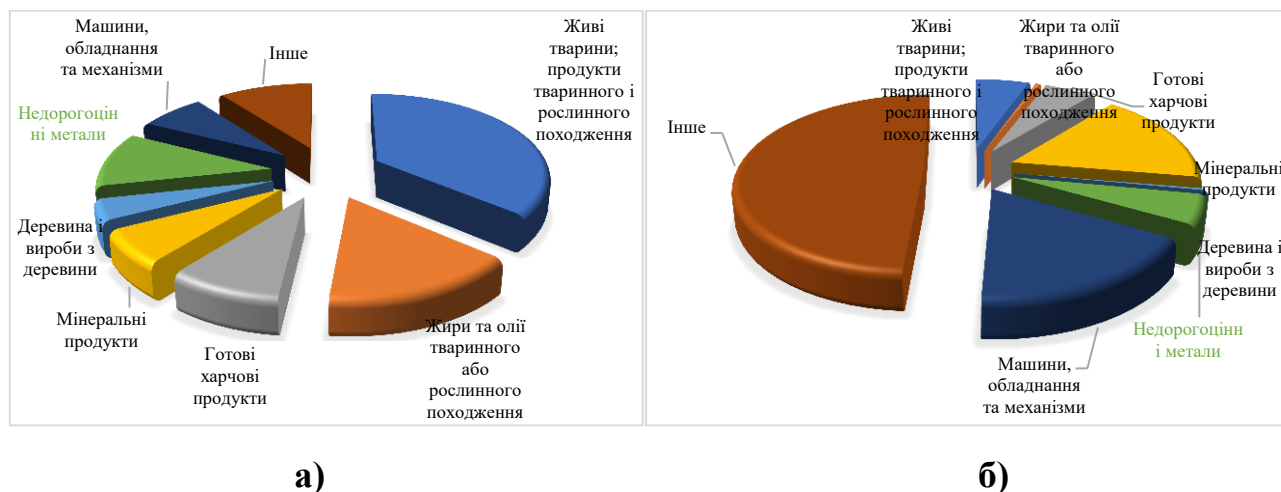


Рис. 2 – Структура експорту (а) та імпорту (б) України у 2023 році [1, 5]

Таким чином, з огляду на отримані результати (рис 2), можна сказати, що суттєво скоротилась частка експорту живих тварин, продуктів тваринного і рослинного походження з 33,86% до 5,61% та жирів і олій рослинного і тваринного походження з 13,48% до 0,53%, збільшилась частка мінеральних продуктів з 9,79% до 23,73%, машин, обладнання та механізмів і електротехнічного обладнання з 8,46% до 16,56%, а також інших видів – з 10,88% до 43,73%. Тобто можна говорити про суттєву зміну в структурі експорту. До того ж, найбільша зміна у структурі імпорту – зниження частки мінеральних продуктів на 7%, та інші елементи імпорту – зростання на 5,28%. В цілому найбільша частка у структурі належить мінеральним продуктам-23,73% і 16,73%, машинам і обладнанню – 16,56% і 17,71% та іншим елементам (найбільша частка з яких належить продуктам хімічної промисловості, полімерним матеріалам, засобам наземного транспорту, літальним апаратам, плавучим засобам) – 43,73% і 49,01%.

Висновки. /Conclusions. В результаті дослідження було виявлено, що в експорті 2023 року переважали живі тварини, продукти тваринного і рослинного походження, жири та олії тваринного або рослинного походження, недорогоцінні метали та готові харчові продукти. В експорті 2022 року переважали живі тварини, продукти тваринного і рослинного походження, жири та олії тваринного або рослинного походження, недорогоцінні метали та мінеральні продукти. В імпорті 2023 року, як і 2022 року, переважали мінеральні продукти, машини, обладнання та механізми, електротехнічне обладнання, продукти хімічної промисловості, засоби наземного транспорту, літальні апарати, плавучі засоби.

ТРЕНДИ РОЗВИТКУ РИНКУ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙНИ

Божко Тетяна Василівна

к.т.н., доцент

Загоровський Максим Анатолійович

Студент

Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна

Вступ. Український ринок кондитерських виробів, як і багато інших секторів економіки, зазнає значних трансформаційних змін в умовах війни. Військові конфлікти та їх вплив на економіку країни мають безпосередній відбиток на споживчому попиті, виробництві та розподілі кондитерських товарів. У цьому контексті обговорення ключових аспектів ринку кондитерських виробів в умовах війни стає необхідним для розуміння його перспектив та формування ефективних стратегій розвитку в умовах нестабільності.

Мета роботи. Основною метою є аналіз та систематизація трендів розвитку ринку кондитерських виробів в Україні в умовах війни. Основні завдання включають в себе визначення ключових факторів, що впливають на ринок кондитерських виробів в контексті військових дій, а також аналіз їхнього впливу на виробництво, експорт та імпорт.

Матеріали та методи.

Стаття ґрунтується на актуальних наукових та практичних дослідженнях розвитку зернового ринку країни, як вітчизняних, так і міжнародних економістів, а також на нормативно-статистичних матеріалах.

Кондитерська промисловість в Україні відіграє значну роль у економіці країни, її внесок становить 3% валового внутрішнього продукту (ВВП) України та складає 1% загального обсягу світового ринку кондитерських виробів (93 мільярди доларів США). За даними Державної митної служби України, починаючи з 2021 року показники експортно-імпортних операцій почали

змінюватись у від'ємному напрямку. Результати повномасштабного нападу росії відображені на рис. 1.

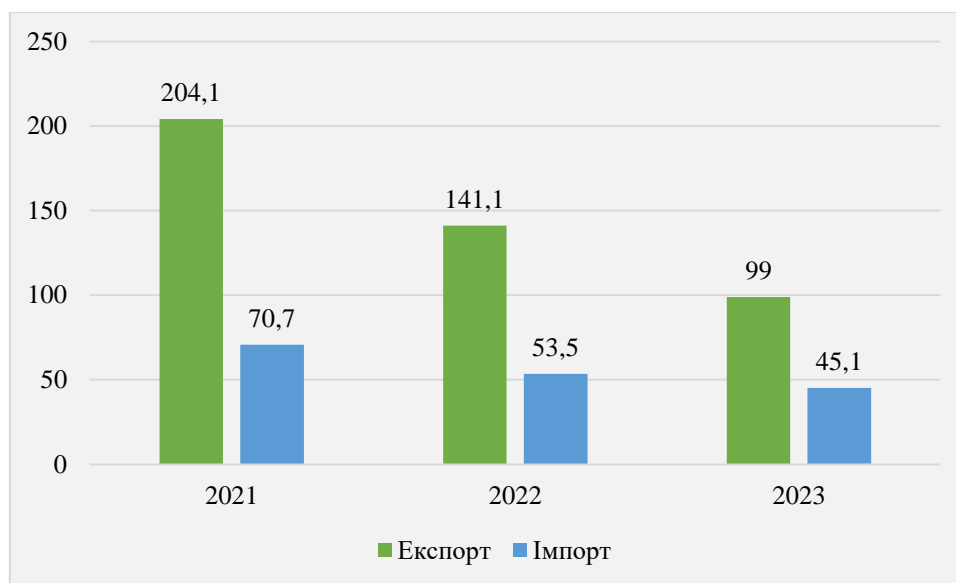


Рис. 1. Обсяги експорту та імпорту кондитерських виробів в Україні (млн. дол. США) [1].

У контексті вивчення трендів у розвитку ринку кондитерських виробів в Україні в умовах війни, важливо звернути увагу на результати аналізу графічної інформації. Виявлено, що протягом періоду від 2021 до 2023 року спостерігалось значне зменшення обсягу експорту кондитерської продукції, а саме на 51%. Цей показник є важливим індикатором негативних тенденцій у даній сфері промисловості. Зокрема, щодо імпорту, зафіксовано зниження обсягів на 25,6 мільйонів доларів США до 2023 року у порівнянні з 2021 роком, що відповідає зменшенню на 36% у порівнянні з попереднім періодом. Серед позитивних факторів варто зазначити позитивне торговельне сальдо, що свідчить про надходження іноземної валюти до економіку України у цій галузі. Це явище відображається у вищому обсязі експорту товарів порівняно з імпортом, що сприяє підтримці платіжного балансу країни та зміцненню її фінансової стійкості.

На підставі аналізу ринку українських кондитерських виробів, дані моніторингу вказують, що борошняні вироби виявляються найбільш популярними серед споживачів. Ці продукти становлять майже дві третини

загального обсягу ринку, а саме 55,6%. У цю категорію входять різноманітні види виробів, такі як печиво, вафлі, торти, тістечка та хлібобулочні вироби з використанням заміників цукру. На другому місці за популярністю серед споживачів розташовуються шоколадні вироби, які складають 26,9% ринкової частки. Ця категорія охоплює широкий спектр продуктів, таких як шоколадні цукерки з та без алкоголю, шоколад у різних формах (плитки, пластинки, брикети) та кондитерські вироби з вмістом какао. Цукрові солодоці посідають третє місце у структурі ринку українських кондитерських виробів, охоплюючи 17,5% загального обсягу. У цю категорію входять різноманітні види цукерок, карамелі, іриски та білий шоколад. Структуру ринку кондитерських виробів наведена на рис. 2.

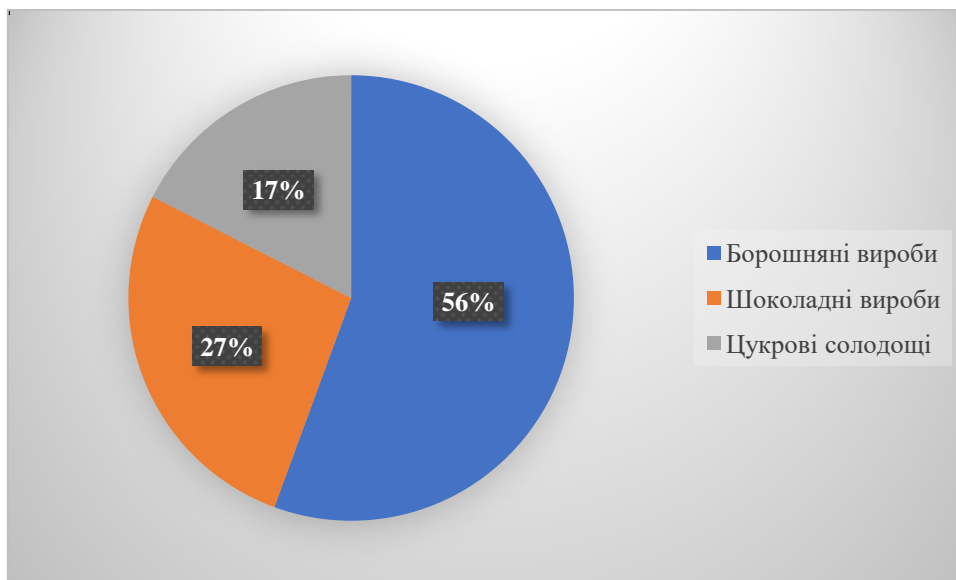


Рис. 2. Структура ринку кондитерських виробів [2].

Аналіз перспектив розвитку ринку кондитерських виробів підтверджується даними щодо зростання обсягів експорту, які надає Міністерство економіки України. Згідно з цими даними, у вересні 2022 року виробники кондитерської продукції зуміли експортувати шоколадні вироби на суму 15,1 мільйонів доларів США, що становить зростання на 34,2% порівняно з попереднім місяцем - серпнем 2022 року. Цей факт свідчить про те, що незважаючи на військові ризики та втрати внаслідок бойових дій, українські виробники активно відновлюють свою діяльність, розширюють виробництво та

успішно повертаються на міжнародні ринки. Враховуючи прогнозовану зростаючу місткість глобального ринку кондитерських виробів до 240 мільярдів доларів до 2024 року та прогнозовані темпи річного зростання в межах 3-4% за рік, можна зробити висновок, що експортний потенціал вітчизняних виробників буде дозволяти компенсувати втрати, зумовлені скороченням внутрішнього ринку.

На сьогоднішній день на ринку кондитерських виробів в Україні функціонує приблизно 850 підприємств, які займаються виробництвом та реалізацією цих продуктів. Найбільш визначні серед них є такі компанії, як Корпорація "Roshem", Кондитерська фабрика "АВК", Виробниче об'єднання "Konti", Корпорація "Бісквіт-Шоколад", а також Кондитерська фабрика "Житомирські ласощі".

Результати та обговорення.

Узагальнюючи викладене вище, можна передбачити подальше зростання інтересу до вітчизняної кондитерської продукції як в Україні, так і за її межами. Тенденція до популяризації українського товару збережеться протягом наступних кількох років. Навіть за прогнозами Національного банку України, близько 5 мільйонів осіб не повернуться до України з країн Європейського Союзу протягом найближчих 2 років, однак не передбачається зниження обсягів споживання кондитерської продукції [3].

Висновок.

Таким чином, ринок кондитерських виробів в Україні проявляє живий і динамічний характер, що приваблює виробників та інвесторів своїми перспективами. Ринок кондитерської продукції в країні характеризується значним різноманіттям, великим асортиментом і високою конкурентоспроможністю. Це спонукає виробників до активної конкуренції за збереження ринкової позиції та пошуку нових сегментів збуту. Поточний обсяг виробництва кондитерської продукції не лише задовольняє попит на внутрішньому ринку, але й створює значний потенціал для експорту. Попит на цукерки та солодощі продовжує зростати, а впровадження інноваційних підходів та виробництво якісної

продукції допомагають компаніям займати провідні позиції на ринку. Відтак, виробники ставлять перед собою високі вимоги до якості, асортименту, складу, упаковки та інших характеристик своєї продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна митна служба України – URL: <https://bi.customs.gov.ua/uk/trade/>
2. Новий етап солодкого життя: аналіз ринку шоколадних кондитерських виробів в Україні – URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/novuj-etap-sladkoj-zhizni-analiz-rynka-shokoladnyh-konditerskih-izdelij-v-ukraine>
3. Ринок кондитерської продукції: тренди та успішні рішення. Тези з виступу Pro-Consulting на конференції «Кондитерський бізнес 2022» – URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-konditerskoj-produkcii-trendy-i-uspeshnye-resheniya-tezisy-s-vystupleniya-pro-consulting-na-konferencii-konditerskij-biznes-2022>

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ: ОНОВЛЕНІ ПІДХОДИ В КОНТЕКСТІ УПРАВЛІННЯ

Буреннікова Наталія Вікторівна

д.е.н., професор

Вінницький національний технічний університет

м. Вінниця, Україна

Вступ. Сучасне сьогоднішнє потребує активізації діяльності вітчизняних промислових підприємств з відповідним менеджментом та дієвого обміну досвідом між ними у контексті формування релевантної політики стосовно результативності зазначеної діяльності. За таких умов актуалізується необхідність інноваційних засад щодо вимірювання й оцінювання згаданої вище результативності в контексті управління та презюмування пріоритетних напрямів функціонування і розвитку промислових підприємств.

Мета публікації полягає в висвітленні деяких методичних засад щодо оцінювання ефективності та результативності процесів у діяльності промислових підприємств, в підкресленні взаємозв'язку зазначених економічних категорій, а також в окресленні окремих аспектів управління результативністю (зокрема, *SEE*-управління) за допомогою показників її складових. Наукову новизну становить презентація дещо оновлених підходів до теорії результативності з акцентуванням уваги на моніторингу балансу станів складових результативності процесів і можливих дій щодо управління цією результативністю в контексті авторського *SEE*-управління.

Матеріали і методи. У дослідженні використано методи аналізу і синтезу, індукції та дедукції, узагальнення; ситуаційний, процесний, системний підходи для дослідження складових результативності процесу; авторські моделі складових результативності будь-якого процесу та *SEE*-управління за відповідними показниками для вимірювання, оцінювання певних складових результативності процесу, який досліджується з метою управління (див. [1] та

ін.). Авторські моделі зміни складових результативності будь-якого процесу, які використовуються при SEE-управлінні, у контексті ланцюга: «вивчення – вимірювання – оцінювання – моделювання – управлінське рішення-реалізація управлінського рішення», такі:

$$J_R = J_K \cdot J_E = J_K \cdot J_{V/Z} = J_G \cdot J_{1+V/Z}; (1)$$

$$J_R = J_G \cdot J_{1+Z/V} \cdot J_{G/Z} \cdot J_{V/G} = J_G \cdot J_{1+Z/V} \cdot J_{G/Z} \cdot J_{1+Z/G}, (2)$$

де індекси J_R , J_K , J_E та інші є індексами зміни певних показників як відношень відповідних показників до базисних. У формулах (1), (2) V -показник загального продукту процесу; Z – показник його продукту як затрат; $G = (V - Z)$ – показник продукту як користі (досягнення) діяльності; $K = G + Z \cdot G/V$ – показник його масштабного продукту; $E = V/Z$ – показник ефективності діяльності як відношення показників загального продукту V і продукту як затрат Z [1, с. 148].

У зазначених вище формулах масштабний продукт K як кількісна складова результативності та ефективність E як якісна складова результативності R характеризують процес з різних сторін – кількісної та якісної – одночасно, тому мірою результативності можна вважати добуток відповідних показників його масштабного (кінцевого) продукту та ефективності. Використання сукупності показників у зазначених формулах дає змогу на практиці реалізувати комплексний підхід до управління (зокрема, SEE-управління як засобу підвищення дієвості процесу функціонування складних систем на основі авторських складових результативності; воно ґрунтується на відповідному SEE-аналізі) процесом, який досліджується. Таке управління має відповідні економічний, функціональний, організаційний змісти тощо [1, с. 147]. Буквений триплекс SEE скомпоновано з перших літер лексем *scale* (масштаб), *efficiency* (ефективність), *effectiveness* (результативність); порядок літер пояснюється порядком обчислення показників масштабності – K , ефективності – E , результативності – R » [1, с. 146]. Результати обчислень на основі інформації про діяльність промислових підприємств за моделями

складових результативності процесу можуть слугувати підставою для прийняття та реалізації відповідних управлінських рішень щодо цього процесу.

Результати й обговорення. Проблемам оцінювання результативності й ефективності функціонування підприємств у конкурентному середовищі присвятили свої роботи як вітчизняні, так і зарубіжні вчені, зокрема А. О. Демченко та О. І. Момот [2], Ю. Г. Ємець [3], В. О. Літвінова [4], А. Мескон та Ф. Хедоурі [5], Л. І. Піддубна [6], О. В. Пожуєв [7], Н. П. Тарнавська [8] та інші.

Дослідження наукових доробків учених-економістів стосовно категорій «ефективність», «результативність», а також «конкурентоспроможність» тощо сприяло розумінню того, що існують різні тлумачення їхньої сутності. Ю. Г. Ємець підкреслює, що ці категорії є взаємопов'язаними. Ефективність певних процесів у функціонуванні промислових підприємств є підґрунтям для забезпечення їхньої конкурентоспроможності. За [3], з одного боку, ефективність функціонування підприємства залежить від того, наскільки повно воно може виявити потреби споживачів, своєчасно задовольнити їх порівняно з основними конкурентами. У такому разі конкуренція підсилює ефективність, призводить до кращого використання ресурсів. З іншого боку, одним з критеріїв оцінки конкурентоспроможності підприємства слугує економічна ефективність його господарської діяльності.

Авторка Л. І. Піддубна [6] зазначає, що ефективність і конкурентоспроможність мають єдине онтологічне, тобто, сутнісне підґрунтя – результативність економічної діяльності, котра відображається як в абсолютному (економічність, ресурсоємність, технологічність, потужність), так і у відносному (конкурентна позиція, конкурентний статус) вимірах.

Дослідники в систему показників результативності діяльності підприємств долучають такі, які ґрунтуються на ефективності як на понятті, тотожному результативності ([9] та ін.), але мають місце й інші концептуальні підходи ([10, 11] та ін.). Як показали наші дослідження протягом понад 30 років потребують розглядання категорія результативності будь-якого процесу за

кінцевими наслідками одночасно і з кількісного боку, у вигляді характеристики його масштабного продукту, і з якісного, з урахуванням ефективності та відповідні їм показники як індикатори.

Значення ефективності процесу як економічної категорії полягає в тому, що вона характеризує будь-який процес в основному з точки зору витрат (процес як витрати) процесу на відміну від масштабного (кінцевого) продукту процесу, який характеризує процес в основному з точки зору його корисності (процес як вигода). Процесом є зв'язаний набір дій (функцій), що перетворюють вихідний матеріал (продукт) у кінцевий (цільовий) продукт процесу у відповідності з заздалегідь встановленими правилами, або сукупність послідовних дій для досягнення якого-небудь результату [12]. У роботах [12] та [13] нами визначено категоріальний апарат стосовно кількісних і якісних складових результативності функціонування систем (підприємств, регіонів, країни), основні авторські показники щодо вимірювання цих складових та методологію їхнього вимірювання.

Ефективне функціонування промислових підприємств є основою їхньої конкурентоспроможності, їхньої здатності діяти з визначеним рівнем результативності; таким функціонуванням називатимемо виконання функцій підприємствами, яке призводить до отримання відповідних результативності та ефективності (якісної складової результативності) процесів у ньому, що потребує відповідного SEE-управління, котре базується на SEE-аналізі. Реалізація управлінських SEE-дій за результатами SEE-аналізу складових результативності будь-якого процесу у функціонуванні систем базується на принципах достатності, достовірності, оперативності, точності, холистичності, адекватності, комплексності і системності. Загальний алгоритм SEE-управління містить: виявлення та формулювання проблеми; підготовку й обробку інформації про стан системи; генерування варіантів можливих управлінських рішень на основі SEE-аналізу; формулювання критеріїв та відбір дієвих управлінських рішень; прийняття управлінських рішень (SEE-дії) на підґрунті оцінювання складових результативності певних процесів у функціонуванні

системи протягом певного проміжку часу з урахуванням SEE-ризиків та SEE-резервів з розробкою відповідних рекомендацій; доведення управлінського рішення до відповідних виконавців та/або інституцій; організацію виконання управлінського рішення; контроль за виконанням прийнятих рішень; координацію (коригування) за результатами контролю; аналіз результатів прийнятого управлінського рішення з метою створення банків типових рішень [1, с. 149]. Для забезпечення управління за цим алгоритмом необхідні такі складові: індикатори результатів SEE-аналізу, які достовірно відображають стан системи, у тому числі F-імпульси (фактори); інструментарій, за допомогою якого реалізуються прийняті рішення, що поряд із відомими характеристиками містить також і сукупність показників складових результативності процесів; фахівці та інституції, що ідентифікують стан системи і приймають та реалізують відповідне управлінське рішення. Зазначене потребує моніторингу балансу станів складових результативності, зокрема, характеристик якісної складової цієї результативності, які передують досвідові – апіорному стану (лат. *a priori* – з попереднього), та таких, що набуті з досвіду – апостеріорного стану (лат. *a posteriori* – з наступного). У цьому контексті пропонуємо наступну матрицю (таблиця 1).

Таблиця 1.

Матриця моніторингу балансу станів складових результативності

Характеристика показників ефективності (апіорний стан)	Характеристика показників масштабного продукту – ПРИЧИНА)		
	Клітинка I	Клітинка II	Клітинка III
$J_E > 1$ (<i>E зростає</i>)	$J_K > 1$ (<i>K зростає</i>)	$J_K = 1$ (<i>K=const</i>)	$J_E < 1$ (<i>K спадає</i>)
	Характеристика показників результативності (апостеріорний стан) – НАСЛІДОК ($J_R = J_K \cdot J_E$)		
$J_E = 1$ (<i>E =const</i>)	Клітинка IV	Клітинка V	Клітинка VI
	$J_R > 1$ (<i>R зростає</i>)	$J_R = 1$ (<i>R=const</i>)	$J_R < 1$ (<i>R спадає</i>)
$J_E < 1$ (<i>E спадає</i>)	Клітинка VII	Клітинка VIII	Клітинка IX
	Один з випадків: $J_R > 1, J_R = 1, J_R < 1$	$J_R < 1$ (<i>R спадає</i>)	$J_R < 1$ (<i>R спадає</i>)

Індекси J_R , J_K , J_E розраховуються у коефіцієнтах як відношення відповідних показників складових результативності до базисних значень.

Джерело: розроблено автором.

Таблиця 1, яку можна застосувати для будь-якої складної системи, зокрема для характеристики складових результативності процесів на промислових підприємствах, належить до прикладного аспекту вимірювання ефективності/результативності й сприяє науковому обґрунтуванню та реалізації управлінських рішень щодо них. У цій таблиці вміст клітинок I, II, IV, V є *бажаними* станами стосовно значень складових показників результативності на відміну від вмісту клітинок VII (клітинка характеризує *нестійкий* стан) та III, VI, VIII, IX (вони характеризують *небажані* стани). Достатню кількість різноманітних прикладів соціо-еколого-економічних систем від підприємств до регіонів України та інших країн щодо заповнення вмісту таблиць типу таблиці 1 наведено у монографії [12]. Попадання значень складових результативності до вмісту клітинок *нестійких* чи *небажаних* станів сигналізують про можливі SEE-ризиків у подальшому функціонуванні підприємств (регіонів, країни) як систем і потребують реалізації відповідних *заходів* (економічних, техніко-технологічних, маркетингових, логістичних, соціальних, організаційних, екологічних, нормативно-правових, інституціональних, інноваційних, інвестиційних тощо) щодо виходу із цих станів із з'ясуванням *причин* попадання відповідних значень показників до вмісту певних клітинок. Таке з'ясування причин має ґрунтуватися на моніторингу зовнішнього та внутрішнього середовищ системи (підприємства, регіону, країни), яка досліджується. Це, своєю чергою, сприятиме прогнозуванню поведінки системи (зокрема, підприємства) на основі аналізу тієї її поведінки, котру було зафіксовано до реалізації зазначених вище заходів на основі застосування відповідної стратегії [14, с. 57]. Подальший результативний розвиток підприємств як систем (наслідок) потребуватиме в конкурентному середовищі оновленої стратегії. Така стратегія має ґрунтуватися, до прикладу, на покращенні такої якісної складової результативності, як ефективність процесу.

Реалізація механізму SEE-управління відбувається з використанням SEE-аналізу (шляхом його здійснення, інтерпретації результатів цього аналізу та наданням відповідних рекомендацій), враховує SEE-резерви і SEE-ризики, уможлиблює здійснення SEE-прогнозів можливого подальшого розвитку систем, що потребує відповідних SEE-дій такого управління.

Висновки. В сучасному конкурентному середовищі методика вимірювання ефективності будь-якого процесу в діяльності промислових підприємств як якісної складової результативності цього процесу з метою управління має прикладне значення. В цьому контексті нами запропоновано матрицю моніторингу балансу станів складових результативності), індикатори (показники), заходи та інструментарій для формування стратегії діяльності та розвитку підприємств, які можна використати в контексті SEE-управління на базі авторських моделей складових результативності, котрі є елементом наших подальших розвідок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Буреннікова Н. В., Ярмоленко В. О. SEE-управління на базі складових результативності як засіб підвищення дієвості процесу функціонування складних систем: сутність, методологія. *Бізнес Інформ*. 2016. № 1. С. 145-152.
2. Демченко А. О., Момот О. І. Про сутність понять «ефективність» та «результативність» в економіці. *Економічний вісник*. 2013. № 3. С. 207-210.
3. Ємець Ю. Г. Економічна ефективність як основа конкурентоспроможності підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2013. № 769. С. 156-160.
4. Літвінова В. О. *Економічна ефективність: сутність та форми*. Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. 2014. № 2. С. 43-45.
5. Mescon M. H., Khedouri F., Albert M. Management. Addison-Wesley Educational Publishers, Incorporated, 1988. 288 p.
6. Піддубна Л. І. Конкурентоспроможність економічних систем: теорія, механізм регулювання та управління: монографія. Х.: ІНЖЕК, 2007. 368 с.

7. Пожуєв О. В. Сучасні методи оцінки конкурентоспроможності потенціалу підприємства. *Гуманітарний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2011. Вип. 44. С. 193-196.
8. Тарнавська Н. П. Управління конкурентоспроможністю підприємств: теорія, методологія, практика. Тернопіль: Економічна думка, 2008. 570 с.
9. Мочерний С. В. Економічна теорія. К.: Академія (Альма-матер), 2003. 656 с.
10. Климаш Н. І. Науково-теоретичні аспекти сутності понять «ефективність» та «результативність». *Наукові праці НУХТ*. 2009. № 28. С. 124-25.
11. Олексюк О. І. Економіка результативності. К.: КНЕУ, 2008. 362 с.
12. Буреннікова Н. В., Ярмоленко В. О. Результативність функціонування складних економічних систем аграрного спрямування: монографія. Вінниця: ВНАУ, 2017. 168 с.
13. Ярмоленко В. О., Поліщук Н. В. Складові результативності функціонування складних систем як об'єкти моделювання. *Вісник Черкаського університету. Серія: Економічні науки*. Черкаси: ЧНУ. 2012. № 33(246). С. 86-93.
14. Буреннікова Н. В. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2018. № 11. С. 53-63.

СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ ЧЕРВОНОГО ВИНА

Іванченко Надія Олександрівна

к.е.н., доцент

Пельтек Давід Олексійович

Студент

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

Вступ. Якість червоного вина є важливим фактором, що впливає на його популярність та комерційний успіх. У роботі проведено статистичний аналіз факторів, що впливають на якість червоного вина використовуючи методи описової статистики, кореляційного аналізу, множинного регресійного аналізу та аналізу головних компонент. Дослідження ґрунтується на відкритому датасеті, описаному в роботі Cortez et al. (2009), яка моделювала вподобання вин на основі їхніх фізико-хімічних властивостей.

Ціль роботи. Основною метою дослідження є проведення статистичного аналізу факторів, що впливають на якість червоного вина, та виявлення найбільш значущих змінних, які визначають якість вина, за допомогою різних статистичних методів.

Матеріали та методи. В роботі проаналізовано датасет на основі червоних вин, який містить 1599 спостережень та 12 змінних. Вхідні дані містять об'єктивні тести (фізико-хімічні властивості), а вихідні дані базуються на сенсорних даних (оцінки якості експертами). Було застосовано кілька методів аналізу даних, а саме:

- описову статистику для дослідження розподілу та характеристик змінних;
- кореляційний аналіз для виявлення зв'язків між змінними;
- множинний регресійний аналіз для моделювання залежності якості вина від хімічних характеристик;
- аналіз головних компонент (PCA) для зменшення розмірності даних

та візуалізації основних факторів.

Результати та обговорення. Описова статистика показала, що середня якість вина складає 5.6 балів зі стандартним відхиленням 0.8. Кореляційний аналіз виявив, що найбільш корелюючими з якістю вина факторами є вміст алкоголю ($r=0.48$), кислотність ($r=-0.39$) та вміст сульфатів ($r=0.25$).

Множинний регресійний аналіз показав, що вміст алкоголю, щільність та фіксована кислотність мають значний вплив на якість вина. Вміст алкоголю має найбільший позитивний вплив (коефіцієнт регресії 0.45), тоді як щільність (коефіцієнт регресії -0.22) та фіксована кислотність (коефіцієнт регресії -0.18) мають негативний вплив. Передумови регресійного аналізу загалом задовольняються: гомоскедастичність підтверджується тестом Гольдфельда-Квандта, автокореляція не виявлена за тестом Дарбіна-Уотсона, а нормальність залишків підтверджується тестом Шапіро-Уїлка.

Аналіз головних компонент виявив дві головні компоненти, які пояснюють близько 44.7% загальної варіації в даних. Перша компонента (31.2% поясненої дисперсії) пов'язана з фіксованою кислотністю, лимонною кислотою та рН, тобто з кислотністю вина. Друга компонента (13.5% поясненої дисперсії) пов'язана з загальним діоксидом сірки, густиною та кислотністю, тобто з щільністю вина та вмістом консервантів. Дескриптивна статистика для кожної змінної представлена наступним переліком:

- фіксована кислотність: середнє 8.32, стандартне відхилення 1.74;
- летюча кислотність: середнє 0.53, стандартне відхилення 0.18;
- лимонна кислота: середнє 0.27, стандартне відхилення 0.19;
- залишковий цукор: середнє 2.54, стандартне відхилення 1.41;
- хлориди: середнє 0.087, стандартне відхилення 0.047;
- вільний діоксид сірки: середнє 15.87, стандартне відхилення 10.46;
- загальний діоксид сірки: середнє 46.47, стандартне відхилення 32.90;
- щільність: середнє 0.997, стандартне відхилення 0.0019;
- рН: середнє 3.31, стандартне відхилення 0.15;

- сульфати: середнє 0.66, стандартне відхилення 0.17;
- алкоголь: середнє 10.42, стандартне відхилення 1.07;
- якість: середнє 5.64, стандартне відхилення 0.81.

Перевірка на наявність викидів показала їх незначну кількість. Перевірка на гетероскедастичність за тестом Уайта виявила її наявність через кореляцію між незалежними змінними. Перевірка на автокореляцію залишків за критерієм Дарбіна-Уотсона не виявила її наявності. Перевірка на нормальність розподілу залишків за критерієм Колмогорова-Смирнова відхилила гіпотезу про нормальність на 5% рівні значущості.

Висновки. Хімічні характеристики вина, такі як вміст алкоголю, щільність, фіксована кислотність, лимонна кислота, рН, загальний діоксид сірки та леткува кислотність, значно впливають на його якість. Вміст алкоголю має найбільший позитивний вплив на якість вина, тоді як щільність, фіксована кислотність та леткува кислотність мають негативний вплив.

Результати дослідження можуть бути корисними для виноробів для покращення якості вина шляхом регулювання вмісту алкоголю, кислотності та інших хімічних характеристик. Споживачі також можуть використовувати цю інформацію для більш свідомого вибору вина, наприклад, обираючи вина з нижчим вмістом алкоголю, якщо вони віддають перевагу більш легкому смаку.

Однак, обидва дослідження ґрунтуються на одному наборі даних, який може не бути репрезентативним для всіх червоних вин. Необхідно провести подальші дослідження, щоб підтвердити ці результати на інших наборах даних, а також дослідити вплив інших факторів, таких як сорт винограду, терруар та технологія виробництва, на якість вина.

Крім того, важливо зазначити, що хоча статистичні методи, використані в цих дослідженнях, є потужними інструментами для виявлення закономірностей та зв'язків у даних, вони не обов'язково встановлюють причинно-наслідкові зв'язки. Наприклад, хоча дослідження показують, що вміст алкоголю позитивно пов'язаний з якістю вина, це не обов'язково означає, що збільшення вмісту алкоголю призведе до покращення якості вина. Можуть бути й інші фактори,

які впливають як на вміст алкоголю, так і на якість вина, наприклад, сорт винограду або кліматичні умови.

Для подальших досліджень можна використати більш складні статистичні моделі, такі як нелінійна регресія або машинне навчання, для кращого охоплення складних взаємозв'язків між хімічними характеристиками та якістю вина. Також було б корисно включити додаткові змінні, такі як сорт винограду, регіон вирощування та методи виноробства, щоб отримати більш повну картину факторів, що впливають на якість вина.

Загалом, дослідження надають цінну інформацію про хімічні характеристики, які впливають на якість червоного вина, і пропонують потенційні стратегії для виноробів та споживачів для покращення та вибору вин. Однак необхідні подальші дослідження для підтвердження та розширення цих висновків, а також для дослідження впливу інших факторів на якість вина.

СТЕЙКХОЛДЕРСЬКИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Криворучко Оксана Миколаївна,

д.е.н., професор

Клапоух Владислава Юріївна,

Студентка

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

м. Харків, Україна

Вступ. За сучасних умов підприємство взаємодіє з різними суб'єктами економічних, соціальних відносин. Якість та надійність відносин впливають на здатність підприємства до успіху в конкурентній боротьбі, спроможність до адаптації до умов зовнішнього середовища. Щоб узгодити відносини з елементами соціального середовища, необхідно вивчити ці джерела конкурентних переваг і розробити методи стратегічного управління, що ґрунтуються на нових теоріях і підходах. Відносини і зв'язки мають формуватися цілеспрямовано, підлягають управлінню в межах спеціально сформованої системи управління (управління взаємовідносинами із зацікавленими сторонами).

Засновником теорії стейкхолдерів є Р. Е. Фрімен, у подальшому вона була розвинена в працях таких відомих зарубіжних вчених, як Ф. Абрамс, Ансофф І., Д. Атгас, Ч. Барнард, У. Берлем, Б. Ваксенберг, М. Еберштадт Дженсен, та ін. Логіка теорії зацікавлених сторін [1-6] ґрунтується на чотирьох припущеннях, що описують відносини між підприємством і його оточенням. Підприємства підтримують відносини з великою кількістю зацікавлених сторін, які мають різні права, цілі, очікування та обов'язки. Топ-менеджери підприємства ухвалюють велику кількість стратегічних рішень і розподіляють ресурси відповідно до вимог інших зацікавлених сторін. Розбіжність інтересів компаній і зацікавлених сторін створює потенційний конфлікт інтересів між ними, деякі підприємства прагнуть досягти балансу інтересів зацікавлених.

Багатовимірність і взаємовиключний характер цілей зацікавлених сторін ускладнює вироблення універсального і єдиного підходу до управління для

всієї мережі зацікавлених сторін. Багатоваріантність і взаємовиключний характер цілей зацікавлених сторін ускладнює вироблення універсального і загального підходу до управління для всієї мережі зацікавлених сторін і фокусування на максимізації добробуту всіх зацікавлених сторін.

Під управлінням відносинами зі стейкхолдерами будемо розуміти цілеспрямований вплив прямого або опосередкованого характеру на взаємодію із зацікавленими сторонами (зовнішніми й внутрішніми) з метою формування і реалізації спільного потенціалу, створення довгострокових конкурентних переваг та забезпечення сталого розвитку бізнесу.

Ефективність управління підприємством може бути забезпечено врахуванням інтересів різних зацікавлених сторін, як зовнішніх: постачальників, клієнтів (споживачів), інвесторів, фінансових інституцій, ЗМІ та ін., так і внутрішніх: акціонерів (власників), топ-менеджменту, працівників. Тому, розроблення системи управління зацікавленими сторонами на підприємствах потребує вирішення та набуває особливого значення.

Мета роботи. Традиційно процес управління відносинами із зацікавленими сторонами на підприємстві здійснюється шляхом реалізації управлінських процедур або функцій управління. Особливості діяльності з управління відносинами із зацікавленими сторонами полягають у систематичному виявленні нових зацікавлених сторін, визначенні їхньої значущості та впливу на діяльність підприємства, розробленні заходів щодо забезпечення задоволення інтересів зацікавлених сторін, аналізі задоволеності зацікавлених сторін та впливу діяльності підприємства.

Таким чином, основні функції управління зацікавленими сторонами включають виявлення зацікавлених сторін, визначення пріоритетів зацікавлених сторін, планування заходів щодо взаємодії із зацікавленими сторонами, моніторинг рівня задоволеності взаємодією із зацікавленими сторонами. Метою роботи є розроблення системи управління взаємовідносинами з різними стейкхолдерами.

Матеріали та методи. В основу формування системи управління

взаємовідносинами зі стейкхолдерами підприємства покладемо теоретичні погляди на природу і сутність управління, а також теорію систем.

Відповідно до теоретичних поглядів на природу і сутність управління, останнє розглядається як визначений тип взаємодії, що існує між двома суб'єктами, один із яких у цій взаємодії знаходиться в позиції суб'єкта управління, а другий – у позиції об'єкта управління.

У системі управління взаємовідносинами зі стейкхолдерами підприємства в узагальненому вигляді суб'єктом управління буде виступати підприємство в особі визначених менеджерів (фахівців), а об'єктом – стейкхолдери.

Теоретично формування системи управління взаємовідносинами зі стейкхолдерами підприємства може бути здійснено з використанням конструктивного підходу, який передбачає, що відповідно виниклій проблемній ситуації і визначальній її меті встановлюється функція, здатна забезпечити реалізацію даної мети і конструюється відповідна їй структура. При цьому структура, що забезпечує виконання даної функції може підшукуватися або спеціально створюватися.

Результати та обговорення. З метою створення (підтримки) довгострокових і взаємовигідних відносин зі стейкхолдерами підприємства, що сприяють досягненню цілей інтеграції і результату взаємодії з ними та забезпечують сталий розвитку бізнесу, сконструюємо спеціальну систему, елементами якої будуть підприємство (суб'єкт управління) і стейкхолдери (об'єкт управління). При цьому об'єкт управління (стейкхолдера) пропонується наділити ознаками самоорганізуючої системи, а взаємодію між суб'єктом і об'єктом передбачити як партисипативну.

Самоорганізуюча система – це кібернетична система, що адаптується, у якій нагромадження досвіду, запам'ятовування і структуризація інформації виражається в зміні структури системи і рівня її організації (виникнення із деякої сукупності елементів цілісної системи, або утворення системної структури; підтримання оптимального рівня функціонування системи при зміні зовнішніх і внутрішніх умов; удосконалення і відтворення організації).

Партисипативне управління, на відміну від традиційного, припускає спільну участь в управлінні суб'єкта й об'єкта та може реалізовуватися за наступними напрямками: прийняття участі, наприклад, споживача у встановленні цілей по наданих послугах, їхній якості, взаємовідносинам.

Управлінський вплив формується шляхом узгодження інтересів суб'єкта й об'єкта за сферами їхньої взаємодії. При цьому необхідно враховувати, що будь-який стейкхолдер, звертаючись до накопиченого досвіду і пам'яті, відбраковує ті варіанти рішень, що перешкоджають його власному розвитку чи збереженню стабільності. Елемент “накопичений досвід, пам'ять об'єкта” є поліелементом (сприймає вплив за множиною напрямків, що характеризують вихід процесів взаємодії підприємства і стейкхолдера).

“Входом” є входи процесів діяльності підприємства і взаємодії з різними групами стейкхолдерів, а “виходом” - певні результати взаємодії (наприклад, задоволенн рівнем взаємовідносин).

Подальше формування системи управління взаємовідносинами зі стейкхолдерами підприємства полягає в обґрунтуванні реалізованих суб'єктом і об'єктом функцій, визначенні порядку їхньої реалізації.

Систему управління взаємовідносинами зі стейкхолдерами підприємства пропонується представити з використанням принципів кібернетичного підходу: виділити розширений і елементарний цикли (рис. 2).

Розширений цикл призначений для реалізації загальних функцій управління взаємовідносинами зі стейкхолдерами і, в основному, орієнтований на виконання довгострокових завдань. Функції даного циклу організовані в три блоки: вирішальний (*D*), перетворювальний (*R*) і інформаційно-контрольний (*I*).

У вирішальному блоці формулюються цілі щодо взаємовідносин з різними групами стейкхолдерів, розробляються набори стратегій взаємовідносин, плануються роботи з реалізації даних стратегій і аналізуються результати взаємовідносин.

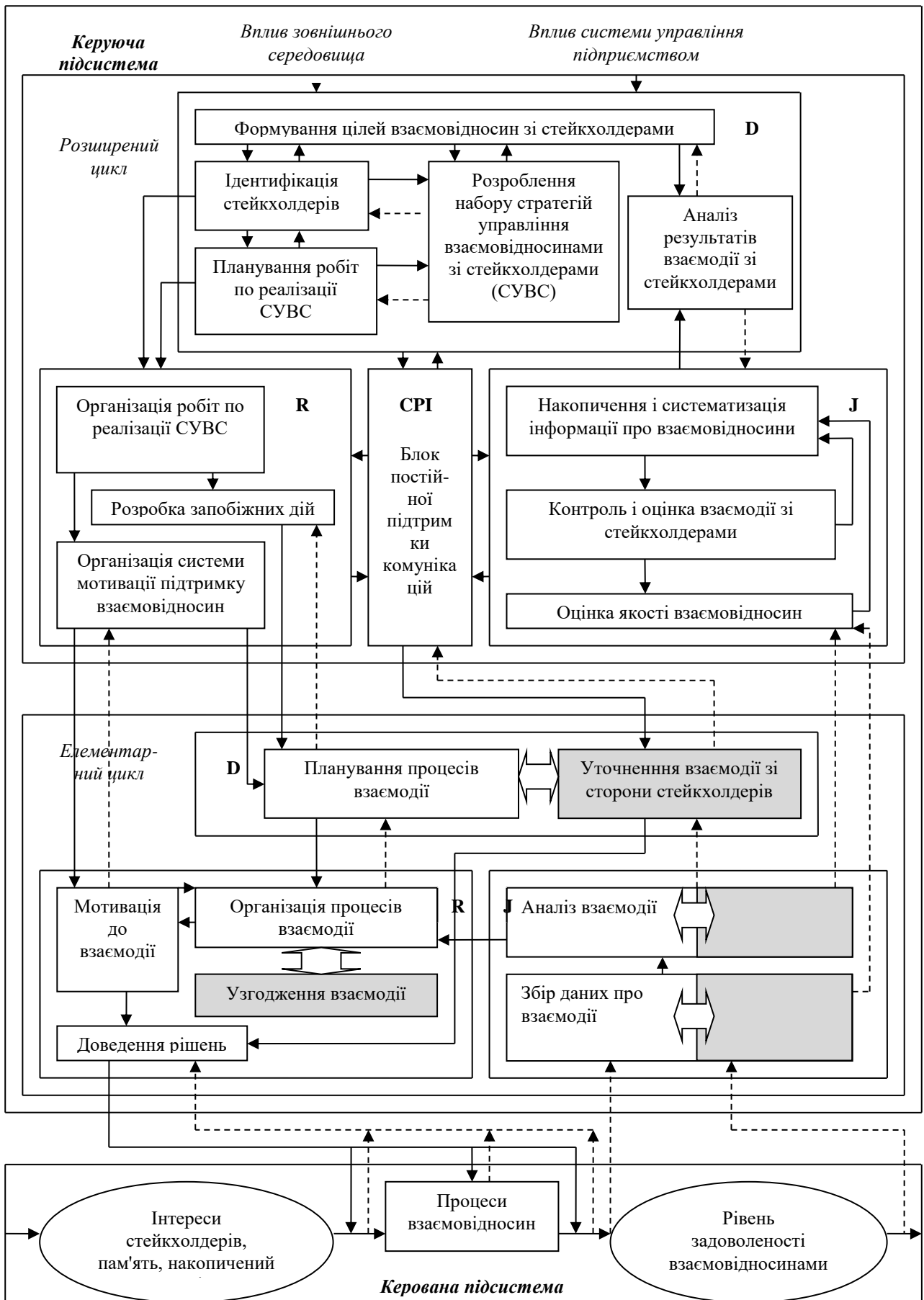


Рис. 1. Схема системи управління взаємовідносинами зі стейкхолдерами підприємства

Цілі взаємовідносин зі стейкхолдерами визначають бажаний стан чи результати функціонування створеної системи в межах деякого інтервалу часу. У загальному вигляді цілі системи управління взаємовідносинами зі стейкхолдерами можна віднести до двох категорій – стабілізації і розвитку. Цілі стабілізації спрямовані на збереження (підтримку) наявного рівня взаємовідносин (вимог споживачів до якості, обсягів, задоволеності рівнем оплати праці, надійністю взаємовідносин та ін.); цілі розвитку – на залучення й утримання нових стейкхолдерів чи поглиблення відносин.

Для реалізації поставлених цілей формуються відповідні набори стратегій взаємовідносин, що відображають способи досягнення цілей. Варіантами стратегій можуть виступати: підтримування відносин на основі розуміння персональних очікувань кожного стейкхолдера; розвиток відносин і ін.

Планування робіт з реалізації стратегій включає розробку конкретної програми дій – плану (заходів) із указівкою календарних термінів і відповідальних виконавців. До складу таких робіт можуть бути включені такі види: створення бази даних споживачів, якості наданих послуг, інструментарій електронної торгівлі, організація служби моніторингу претензій покупців, задоволеності й інші.

За кожною стратегією і відповідним планом її реалізації на основі інформації, одержуваної в ході контролю реалізації стратегії і даних елементарних циклів, реалізованих у даній системі, виробляється аналіз результатів взаємодії підприємства зі стейкхолдерами. Необхідність і зміст корекції стратегій взаємовідносин зі стейкхолдерами залежить від характеру і багатоплановості відносин з ними.

Перетворювальний блок припускає реалізацію функцій організації робіт з реалізації прийнятих стратегій взаємовідносин зі стейкхолдерами: організацію системи мотивації споживачів, системи контролю взаємодій працівників підприємства та системи інформаційного забезпечення взаємовідносин.

Інформаційно-контрольний блок спрямований на агрегування інформації з результатів реалізації контролю взаємовідносин, а також на контроль за

реалізацією стратегій.

Елементарні цикли забезпечують реалізацію задач з управління взаємовідносинами і в основному орієнтовані на вирішення оперативних завдань. Організація робіт елементарних циклів також поєднує виконувани функції в три блоки: вирішальний, перетворювальний і інформаційно-контрольний.

Висновки. Розроблена система управління взаємовідносинами зі стейкхолдерами забезпечує результати взаємодії, ефективну інтеграцію та досягнення цілей підприємства. Це досягається використанням принципів адаптивного управління – управління, побудованого на пристосувальній діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Freeman R. E., McVea J. A. Stakeholder Approach to Strategic Management. *Darden Business School Working Paper*. 2001. № 01-02. URL: <http://ssrn.com/abstract=263511> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.263511>.
2. Hill, C. W. L., & Jones, T. M. Stakeholder-agency theory. *Journal of Management Studies*, 29(2), 1992. P. 131–154.
3. Donaldson, T., Preston, L. E. The stakeholder theory of the corporation: Concepts, evidence, and implications. *Academy of Management Review*, 20(1), 1995. P. 65–91.
4. Hult, G. T. M., Mena, J. A., Ferrell, O. C., & Ferrell, L. Stakeholdermarketing: a definition and conceptual framework. *AMS Review*, 1, 2011. P. 44–65.
5. Mitchell R. K., Agle B. R., Wood D. J. Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. *The Academy of Management Review*. 1997. N 22(4). P. 853-886.
6. Stocker, F. et al. Stakeholder engagement in sustainability reporting: a classification model. *Corporate Social Responsibility Environmental Management*, 2020. Vol. 1. P. 1–10. DOI: <https://doi.org/10.1002/csr.1947>

ДО ПИТАННЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ЦИФРОВИХ АКТИВІВ КОМПАНІЇ

Мушка Данієлла Василівна,
аспірантка кафедри економіки і підприємництва
Ужгородський національний університет
м. Ужгород, Україна

Вступ. Сьогодні цифровізація бізнес-процесів компанії на основі цифрових платформ вносить концептуальні зміни до категорії прибутку, рентабельності, чистого прибутку, оцінки активів та чистого (вільного) грошового потоку. Прибуток переважно створюється завдяки інтегрованим системам маркетингових комунікацій та спеціальним інфокомунікаційним інструментам (соціальним мережам та інформаційним ресурсам підтримки користувачів), відповідним цифровим платформам (носіям бізнес-моделі) та цифровим продажам товарів/послуг. Саме це (включаючи дохід та виручку з розрахунку на одного працюючого в компанії) є базисом нарощування економічного потенціалу компанії, її капіталізації та формування конкурентних переваг. Відносний показник рентабельності власного капіталу модифікується для цифрового середовища у контексті чіткої структуризації виручки за операційними сегментами. Чистий прибуток, який використовується для розрахунків, враховує не лише операційний результат, а й позаопераційні доходи та витрати (значна частина інвестицій виділяється на придбання нових цифрових сервісів у інноваційних компаній або на придбання/поглинання стартап-фірм).

Мета роботи. Метою є обґрунтування нових підходів щодо практики оцінки цифрових активів компанії в умовах цифровізації економіки 4.0.

Матеріали і методи. За останні роки теоретичні і практичні аспекти аналізу активів, дослідження їх стану та ефективності використання присвячена низка сучасних робіт учених-економістів [1; 2; 3], однак у більшості досліджень увага акцентується на окремих складових активів компанії, тоді як оцінка

ефективності цифрових активів компанії досліджена недостатньо.

Виклад основного матеріалу. Завдяки цифровим платформам та бізнес-моделям зростає значення оцінки активів у цифровому середовищі, зокрема неформальних активів (еквівалентів капіталу – *Equity Equivalentents* [4]), а також особливо гудвілу компанії, що символізує певну ринкову перевагу компанії з урахуванням розвитку сектора цифрових технологій. Що стосується рентабельності продажів за чистим грошовим потоком, то для цифрової компанії вона інтерпретується аналогічно у контексті значущості генерації доходів від операційних сегментів та їх динаміки порівняно з темпами зростання грошового потоку від операційної діяльності. І хоча для цифрової компанії даний показник однозначно оцінити як показник ефективності її діяльності не можна, визначення *FCF* (*Free Cash Flow* – вільний грошовий потік) є частиною розрахунків.

У сучасних умовах у загальній структурі капіталу компанії виділяють:

- а) людський капітал (цифрові компетенції та доступність цифрових технологій);
- б) споживчий капітал (комунікаційні платформи зі споживачами та постачальниками);
- в) організаційно-процесний капітал, до якого належить технічне та програмне забезпечення (ІТ та інформаційні системи, цифрові платформи).

Новий тип бізнес-моделей, що реалізуються цифровими компаніями в рамках концепції *VBM* (*Value Based Management* – ціннісно-орієнтоване, вартісне управління), передбачає, з одного боку, ціннісно-вартісні оцінки ефективності їх діяльності (на їх основі здійснюється прийняття рішень у межах корпоративного управління) [5]. З іншого боку, інтерпретацію даних показників для аналізу змін бізнес-процесів при їх адаптації до загальної оцінки активів та ефективності цифрового бізнесу компанії. При цьому основними показниками для забезпечення єдиної бази для розрахунків та вирішення завдань вибору [6] є:

- ❖ *EVA* (*Economic Value Added* – економічна додана вартість) – залишковий прибуток, розрахунок якого заснований саме на операційному

прибутку (прибуток від реалізації за операційними сегментами) як пріоритетний при оцінці ефективності діяльності цифрової компанії. Під час визначення *EVA* для цифрової компанії розраховується: а) залежність чистого операційного прибутку компанії від коректного розподілу бізнес-проектів цифрової компанії; б) виручка за операційними сегментами (включаючи експериментальні види діяльності у бізнес-портфелі); в) фактична та планова доходність (з урахуванням додаткових доходів від операційної оренди цифрових активів та витрат на інформаційну безпеку); г) співвідношення між операційним прибутком компанії та усередненими за середньозваженою вартістю *WACC* витратами на функціонування інвестованого у компанію капіталу *IC*; д) вартість інструментів фінансування діяльності цифрової компанії (емісії акцій та облігацій, банківське кредитування різної терміновості, розрахунки з контрагентами та ін.); е) операційні ризики для кожного сегменту цифрового бізнесу для їх нівелювання.

❖ *MVA (Market Value Added* – ринкова додана вартість), розрахунок якої заснований або на визначенні різниці між ринковою вартістю інвестованого капіталу компанії та його балансовою вартістю (прообраз ринкової оцінки компанії), або як сума дисконтованих значень *EVA*. Однак, як перший, так і другий варіант розрахунку даного показника, по-перше, не звільняє цифрову компанію від майбутньої невизначеності ринку та бізнес-моделей, що використовуються. По-друге, передбачає помилкові судження щодо прийняття рішень у рамках корпоративного управління та оцінки його ефективності (навіть в умовах сценарного планування).

❖ *CVA (Cash Value Added* – додана вартість у формі грошових потоків) – це показник практично аналогічний показнику *EVA*, але замість чистого операційного прибутку розраховується чистий грошовий потік від операційної діяльності. Він спрямований на оцінку грошового виразу створеної в цифровому бізнесі вартості понад грошового потоку, який буде необхідний для відшкодування зайнятого у цьому бізнесі капіталу. Оцінка *NOCF* максимально враховує вихідний потік від операційної діяльності цифрової

компанії, проте ускладнює об'єктивну оцінку нематеріальних активів і може вводити в оману під час аналізу ефективності корпоративного управління. У той же час, як додатковий показник в оцінці ефективності конкретного операційного сегмента діяльності цифрової компанії *SVA* цілком може бути корисним як критерій оцінки цифрових активів, так і корисності (підвищення цінності) стратегічних інвестицій.

❖ *SVA (Shareholder Value Added* – додана вартість акціонерного капіталу) відображає траєкторію діяльності цифрової компанії при створенні цінності цифрового бізнесу – збільшення вартості акціонерного капіталу за рахунок майбутніх інвестицій порівняно з вартістю акціонерного капіталу, створеною минулими інвестиціями. Цей показник передбачає, по-перше, ретроспективний аналіз вартості акціонерного капіталу (виручки, прибутку від реалізації, грошового потоку від операційної діяльності тощо), що дає можливість виявлення факторів формування вартості та, відповідно, ефективності управління цифровою компанією. По-друге, прогнозування: а) відбору саме тих активів, які будуть задіяні у цифровому бізнесі; б) потреби у необоротних активах (включаючи неформальні активи), в оборотних коштах з урахуванням зовнішніх/внутрішніх корпоративних ризиків та фінансового стану компанії. По-третє, коректне використання розрахунків значень грошового потоку від операційної діяльності *NOCF* (або вільного грошового потоку – *FCF*) для найточнішого відображення ступеня впливу конкретних проектів цифрової компанії на її ефективність.

TBR (Total Business Return – сукупна рентабельність бізнесу) – це показник оцінки зміни ринкової вартості конкретного операційного актива, сегмента (проекту в цифровому бізнесі компанії) за певний період (у звітному та минулому періодах) стосовно вільного грошового потоку. Він є додатковим показником для ухвалення рішень у рамках корпоративного управління. Йдеться, з одного боку, про обґрунтування доцільності продажу частини цифрового бізнесу як проекту для отримання максимального доходу у якості компанії-інвестора. З іншого – про врахування витрат на забезпечення

функціонування цифрової платформи та можливу реорганізацію бізнесу (на стадії його максимальної вартості) [7].

Застосування спеціальних цифрових інструментів створює перехресні схеми фінансування клієнтів, надає можливості кредитування, участі у бонусних програмах, віртуальної оплати через Інтернет-гаманці або онлайн-платформи банків, що змінює підходи до врахування ефективності діяльності компанії. Структуруючими елементами цього процесу є: а) матеріальні пристрої доступу/перетворення; б) програмне забезпечення; в) інформація. При цьому цінність користувача для цифрової платформи визначається, з одного боку, зовнішньою видимістю нульової ціни на інформацію шляхом натурального обміну «інформації про користувача» на «інформацію для користувача». З іншого боку – його здатністю формувати інформаційні запаси, вартість яких залежить від визнання інформації громадським чи приватним благом.

У зв'язку з відсутністю методик обліку інфляційної складової у вартості активів цифрової трансформації, використання показника ставки дисконтування та середньозваженої вартості капіталу *WACC (Weighted Average Cost of Capital)* для інтегральної оцінки вартості цифрових активів неможливо і потребує окремого дослідження. Крім того, у структурі активів та пасивів компанії відсутня можливість точного визначення так званих еквівалентів капіталу (*Equity Equivalents*) – репутація компанії, завантаження цифрової платформи, токенизація операцій, лояльність клієнтів тощо [8].

Висновки Облік радикальних змін у технологічних процесах та адаптації нових цифрових інструментів управління дозволило визначити алгоритми імплементації цифрових активів до інтегрованих систем маркетингових комунікацій компаній в умовах зростання невизначеності та непередбачуваності сучасних міжнародних ринків, зміни методів розрахунку доданої вартості (*EVA*) під впливом цифровізації. При цьому, головною умовою використання цифрових активів компанії є ефективність процедури інтеграції результатів, отриманих від реалізації технологій на базі цифрових та

інформаційно-аналітичних платформ із критеріями та вимогами їх включення до зазначеної платформи.

ЛІТЕРАТУРА

1. Massari M., Gianfrate G., Zanetti L. (2014) *The Valuation of Financial Companies: Tools and Techniques to Measure the Value of Banks, Insurance Companies and Other Financial Institutions*, Wilay. John Wilay & Sons LTD, 256 p.
2. Koller T., Goedhart M., Wessels D. (2020) *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*, McKinsey & Company, 7th Edition, Wilay. John Wilay & Sons LTD, 960 p.
3. Demaria C., Pedergnana M., He R., Debrand S. (2021) *Asset Allocation and Private Markets: A Guide to Investing with Private Equity, Private Debt, and Private Real Assets*, Wilay. John Wilay & Sons LTD, 320 p.
4. Devidson I., Tippet M. (2012) *Principles of Equity Valuation*, Taylor & Francis, 312 p.
5. Male S., Kelly J. (2016) *Value Management in Design and Construction*, Taylor & Francis, 196 p.
6. *The Economist Guide to Analysing Companies*, Profile Books, 2014, 368 p.
7. Total-return investing: A superior approach for income investors, May 06, 2021 – URL: <https://investor.vanguard.com/investor-resources-education/news/total-return-investing-a-superior-approach-for-income-investors>
8. Rosen C., Adams J., Baksa B., Coleman D. (2024) *Equity Alternatives: Phantom Stock, SARs, Restricted Stock, Performance Awards, and More*, 21st Ed (NCEO-CEPI 2024 Equity Compensation Books), Paperback, 304 p.

ВПЛИВ ІННОВАЦІЙ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ЕКОНОМІКИ: СВІТОВИЙ ДОСВІД ТА НАЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ

Прушківська Емілія Василівна,

д.е.н., професор

Національний університет

біоресурсів та природокористування України,

м. Київ, Україна

Бойченко Данііл Дмитрович,

бакалавр

Національний університет «Запорізька політехніка»

м. Запоріжжя, Україна

Вступ. В умовах поглиблення впливу викликів сьогодення та загострення суперництва ключовим драйвером конкурентоспроможності є інновації, котрі створюють додаткові конкурентні переваги та підвищують рівень конкурентоспроможності країни в світовому середовищі. Проте, в національній економіці використання інновацій як чинника конкурентоспроможності має дискретний характер. Тому ключовим завданням є побудова стратегії зростання рівня конкурентоспроможності з врахуванням інноваційної складової, що дозволить суб'єктам господарювання ефективно використовувати переваги як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках.

Мета. Метою дослідження є визначення впливу інновацій на рівень конкурентоспроможності економіки з врахуванням світового досвіду на національних особливостей.

Методи та матеріали. Перевагою дослідження є використання комплексу загальнонаукових та спеціальних методів аналізу. Зокрема: системний аналіз дозволив визначити вплив інноваційних процесів на рівень економічного розвитку. Для виокремлення умов досягнення високого рівня конкурентоспроможності країни були використані методи аналізу і синтезу, індукції та дедукції. Також були використані результати досліджень українських і зарубіжних економістів, які розглядають інновації та конкурентоспроможність, зв'язок між ними.

Результати та обговорення. На сучасному етапі розвитку економіки важливим чинником підтримки розвитку національної економіки є активізація зовнішньої торгівлі, особливо за умови скорочення попиту на внутрішньому ринку.

Зазначений чинник є особливо важливим з точки зору конкурентоспроможності, адже успішність торгівлі країни залежить від її конкурентних переваг. При цьому, необхідно зауважити, що лише результативні торгові відносини не можуть гарантувати високий рівень конкурентоспроможності [1].

За умови виробництва інноваційних товарів досягаються і успішність торгівлі, і лідерські конкурентні позиції на світовому ринку. Інновації сприяють зміні організаційної структури суспільства, активізують свідомість між країнами світу та забезпечують високий рівень конкурентоспроможності.

Зауважимо, що внутрішнє та зовнішнє середовище постійно змінюється, що супроводжується підвищенням невизначеності та ризику, адже нестабільною є купівельна спроможність населення, збільшення кількості конкурентів на ринку тощо. Зазначене вимагає постійного моніторингу змін у конкурентному середовищі з метою втримання позицій на ринку та розвитку на основі використання конкурентних переваг.

Тобто, аналіз ситуації на ринку дозволяє визначити ефективні методи конкурентної боротьби [2].

Зауважимо, що сучасні економічні реалії підтверджують значну роль інновацій у досягненні лідерських позицій за рівнем економічного зростання та конкурентоспроможністю.

Отже, можна стверджувати, що впровадження інноваційної моделі розвитку дозволяє ефективно використати конкурентні переваги на внутрішньому та зовнішньому ринках.

На основі аналізу досвіду провідних країн світу можна виокремити певні умови, які дозволяють досягти значного рівня конкурентоспроможності країни (рис. 1):

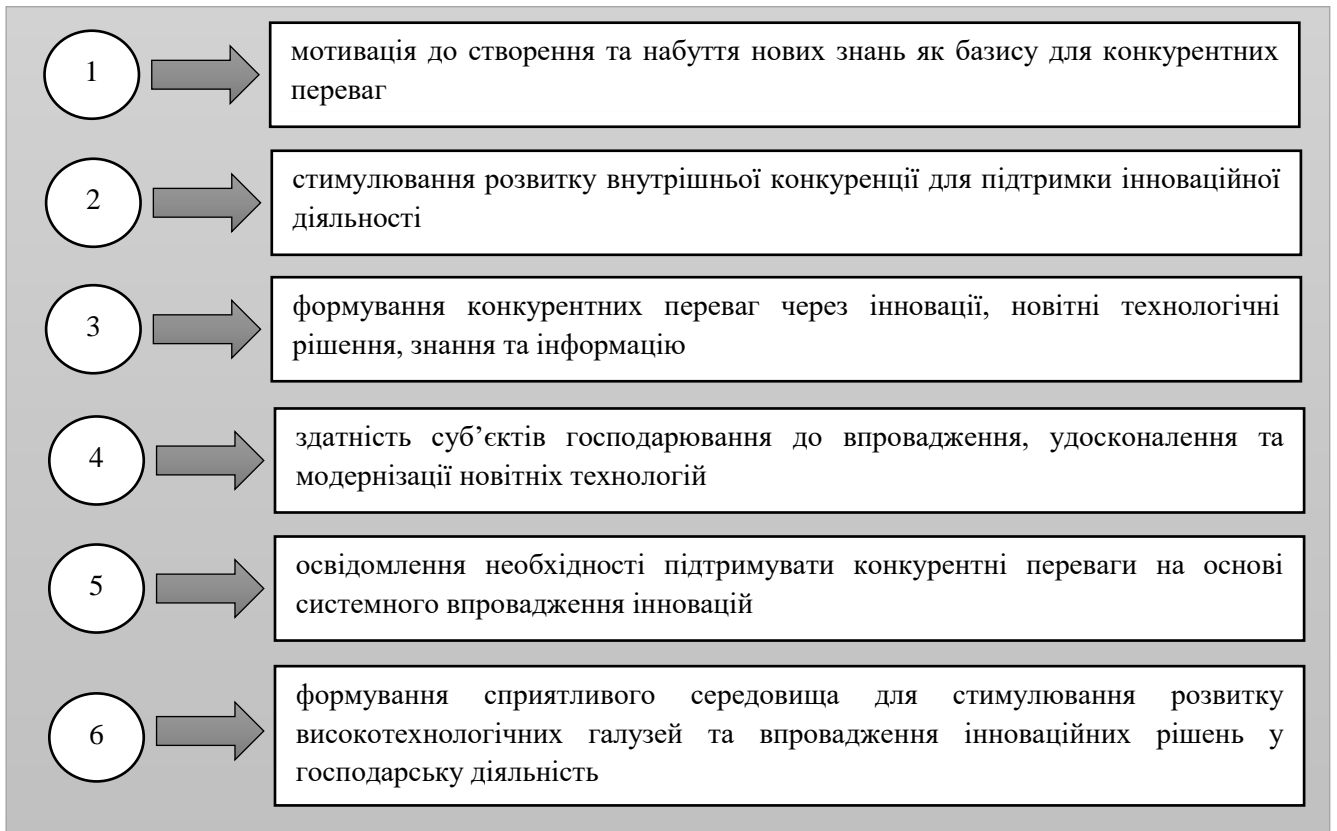


Рис. 1. Умови досягнення високого рівня конкурентоспроможності країни

Джерело: побудовано автором за даними: [3]

Аналіз умов досягнення високого рівня конкурентоспроможності країни (рис. 1) дозволяє визначити пріоритетність інноваційної моделі розвитку для національної економіки, яка буде сприяти прискоренню економічного розвитку та підвищенню конкурентних позицій на світовому ринку.

Висновки. На основі проведеного аналізу, можна підсумувати, що інновації значно впливають на розвиток економіки, і, відповідно, на її здатність конкурувати з іншими країнами світу. Інновації сприяють виробництва конкурентоспроможної продукції, підвищенню продуктивності праці, ефективному використанню ресурсів. Тобто міжрівнем впровадження інновацій та рівнем конкурентоспроможності існує пряма залежність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Америка: сталий розвиток. Новий консенсус заради майбутньої [Текст]: пер. з англ. / Президентська рада США з питань сталого розвитку. 2-е

вид. Київ.: Інтелсфера, 2007. 186 с.

2. Управління конкурентоспроможністю підприємства: Навч. посіб. / [Л. В. Балабанова, Г. В. Кривенко, І. В. Балабанова та ін.]. – К.: Видавничий дім "Професіонал", 2009. – 256 с.

3. Цилюрик Г. І. Інноваційна діяльність в умовах економічної конкуренції. *Облік і фінанси АПК: освітній портал*. URL: <https://magazine.faaf.org.ua/innovaciyna-diyalnist-v-umovah-ekonomichnoi-konkurencii.html>

СТРАТЕГІЧНЕ ПЛАНУВАННЯ РОЗВИТКУ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД – ЗАПОРУКА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ

Селіщева Анна Василівна,
д. е. н., професор, професор кафедри
міжнародної економіки,
природних ресурсів та економіки міжнародного туризму,
Павловська Олександра Юріївна,
аспірантка
Запорізький національний університет
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Основою розвитку як країн, так і місцевих спільнот є економіка. Основними цілями економічного розвитку є кількісне зростання населення та багатства, поява якісно нових благ, цінностей явищ та процесів. Економіка завжди є найважливішою, ключовою площиною всіх стратегічних рішень, однак місцевий розвиток є чимось більшим, ніж місцевий економічний розвиток.

Головними засадами місцевого розвитку є спільна діяльність громади, партнерство влади громади та бізнесу. Місцевий економічний розвиток пов'язаний з діями, програмами та проектами, здійснення яких дозволяє громаді підвищити конкурентоздатність та поліпшити економіку свого середовища. Наявність якісніших послуг та інфраструктури дозволяють підприємствам встановлювати нижчі ціни на продукцію та послуги, що сприяє збільшенню обсягів продажу, створенню робочих місць та податкових надходжень. Збільшення податкових надходжень у результаті зростання бізнесу та більшої зайнятості означає, що міста можуть, у свою чергу, підвищити якість послуг та інвестувати в розвиток інфраструктури, стаючи таким чином ще більш привабливими для бізнесу та далі підвищуючи якість життя своїх громадян [1]. Місцевий економічний розвиток позитивно впливає на всю громаду включно з місцевою владою, бізнесом і громадянами. Критерієм

розвитку територіальної громади є задоволення потреб членів громади, підвищення життєвого рівня населення, зростання стандартів життя.

Мета роботи. У ході реалізації процесу децентралізації, з метою забезпечення сталого розвитку територіальних громад, набуває актуальності розробки методичних рекомендацій щодо запровадження стратегічного планування розвитку сучасних територіальних громад. Метою роботи є дослідження основних засад запровадження проєктного управління в системі стратегічного планування в територіальних громадах.

Матеріали та методи. Аналіз останніх публікацій свідчить, що в сучасному науковому дискурсі проблематиці запровадження стратегічного управління в практику діяльності органів місцевого самоврядування приділяється значна увага вітчизняними авторами, проводиться теоретичний, системний та функціональний аналіз зазначеного питання. У дослідженні використано загальнонаукові та спеціальні методи аналізу, а саме: системний аналіз, індукція та дедукція, абстрагування.

Результати та обговорення. Сталий розвиток – загальна концепція стосовно необхідності встановлення балансу між задоволенням сучасних потреб людства і захистом інтересів майбутніх поколінь, включаючи їх потребу в безпечному і здоровому довкіллі. Сталий розвиток – це сучасна найбільш поширена концепція взаємодії суспільства і природи, якою зараз керуються передові країни світу [2].

Сталий розвиток є узгодження між економічним та соціальним розвитком суспільства і збереженням довкілля. Основою сталого розвитку є паритетність відносин у тріаді: людина – господарство – природа.

Сталий розвиток – це економічно, соціально і екологічно збалансований розвиток певних територій і розташованих на них міських і сільських поселень (населених пунктів), спрямований на узгоджене формування та функціонування їхньої економічної, соціальної і екологічної складових на основі раціонального використання всіх видів ресурсів (природних, трудових, виробничих, науково-технічних, інформаційних тощо).

Складовими сталого розвитку є [3]:

– економічна складова – нарощення обсягів виробництва, зростання продуктивності, створення нових робочих місць, конкуренція переваг для забезпечення зростання рівня і життя населення;

– соціальна складова – поліпшення умов життя, підтримка незахищених верств населення, ріст соціальних гарантій, розвиток суспільного продукту, соціальної, комунальної, транспортної інженерної, комунікаційної, інформаційної інфраструктури;

– екологічна складова – будь-які дії державної чи місцевої влади, бізнесу чи домогосподарств, направлені на зростання бюджету, прибутків чи доходів, зважуються з позиції екологічних наслідків, захисту здоров'я, збереження довкілля.

Стратегія розвитку громади – це концептуальний документ, що містить Бачення майбутнього, Напрями розвитку, та цільовий блок з низки стратегічних та оперативних цілей.

Стратегічне планування – це необхідна умова забезпечення того, щоб діяльність з місцевого розвитку була поступальною, сталою, опиралась на раціональне використання ресурсів та розвивала місцеві фактори конкурентних переваг без зайвих витрат ресурсів і була максимально продуктивною [3].

Стратегічне планування розвитку громади – це визначення майбутнього образу громади, яким його хоче бачити сама територіальна громада; головних (стратегічних) цілей, досягнення яких забезпечить набуття громадою визначеного громадою образу; планів дій, тобто логічних послідовних заходів, спрямованих на досягнення цих цілей з використанням спеціальних процедур.

Стратегічне планування розвитку громади є плануванням «до майбутнього», яке має значні переваги: є стійкішим, бо, за умови дотримання методики, є менш залежним від зміни управлінських команд; дозволяє використовувати наявні ресурси для розвитку націлено, тобто з більшою користю; сприяє відходу працівників виконавчих органів ради від шаблонного мислення та стимулює новаторські підходи; згуртовує громаду навколо цілей її

розвитку та сприяє її самоусвідомленню; забезпечує умови для доступу громади до позичкових ресурсів та грантів.

Стратегічний план спрямовується на вирішення виключно тих завдань, які підтримуються всією територіальною громадою. Для вирішення інших завдань слід знаходити інші способи. Стратегічний план складається шляхом послідовного вирішення його розробниками певних завдань. До основних з них належать [4]:

- аналіз початкових умов для розвитку громади – її економічного стану, наявної інфраструктури, чисельності та структури населення, тенденцій зміни цих та інших основних характеристик;

- визначення амбітного, але реалістичного бачення того стану громади, яким його хоче бачити територіальна громада;

- здійснення аналізу наявних сильних і слабких сторін громади, які сприяють чи заважають реалізації бачення, а також зовнішніх щодо громади можливостей і загроз, реалізація яких може ці умови, відповідно, покращувати чи погіршувати (SWOT-аналіз);

- визначення основних цілей, яких громаді необхідно досягти для реалізації бачення, спираючись на її відповідні сильні сторони та долаючи відповідні слабкі сторони, враховуючи шанси появи нових можливостей та страхуючись від загроз;

- розробка планів дій (переліків послідовних завдань, проектів з призначеними виконавцями та передбаченими конкретними ресурсами) для досягнення кожної з основних цілей, виходячи з ієрархії цілей, базуючись на термінах, заснованих на реалістичних перспективах залучення ресурсів, необхідних для цього.

Ознаками розроблення успішної стратегії розвитку територіальної громади, яка сприятиме забезпеченню сталого розвитку держави є [4-5]:

- розроблення її на основі партнерства та широкої колективної участі громади;

- залучення великої кількості зацікавлених сторін з усіх сфер

життєдіяльності суспільства;

- використання потужних аналітичних інструментів для дослідження;
- забезпечення чітким механізмом координації у процесі підготовки стратегії;
- врахування місцевого потенціалу та місцевих факторів конкурентних переваг;
- використання місцевих активів (природних, фізичних, людських, соціальних, інноваційних, тощо);
- орієнтація на зміни , які найбільшим чином впливають на місцевий економічний розвиток;
- трансформація у заходи, проекти чи програми, які мають ресурсне забезпечення для реалізації;
- закладання системи постійного моніторингу за процесом виконання та коригування стратегії.

Висновки. Отже, можна зробити висновок, що запорукою перспективного розвитку як окремої територіальної громади, так і держави в цілому, є розробка та реалізація стратегічного плану, що окреслює основні напрямки і пріоритети її діяльності, взаємозв'язок влади, населення та бізнесу, алокацію фінансових засобів у певній часовій перспективі.

Розроблення якісної та ефективної стратегії є запорукою створення сприятливого соціально-економічного середовища на своїй території. Це надзвичайно важливо особливо в умовах війни — масштабних руйнувань інфраструктури та економічного потенціалу, масової міграції населення та бізнесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Безуглий Д., Шаров Ю. Укрупнення громад і можливості проектного підходу для забезпечення їх співробітництва та розвитку : зб. матеріалів III науково-практичного семінару Новітні інформаційно-комунікаційні технології в модернізації публічного управління: зарубіжний і вітчизняний досвід : 30 березня 2015 р. URL: <http://itis@vidr.dp.ua/>.

2. Берданова О., Вакуленко В. Стратегічне планування місцевого розвитку. Практичний посібник; Швейцарсько-український проект «Підтримка децентралізації в Україні – DESPRO. Київ : ТОВ «Софія-А». 2012. 88 с. 5. Беленький П. Регіональна політика збалансованого соціально-економічного розвитку. Економіка України. 2015. № 1. С. 96-106.

3. Біла С. О. Стратегії розвитку регіонів: шляхи забезпечення дієвості. Збірник матеріалів «круглого столу» / С. О. Біла. – К.: НІСД, 2011. – 88 с 7. Бойко А. Планування регіонального розвитку в Україні. Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. 2017. № 1. С. 19-35.

4. Асоціація міст України : веб-сайт. URL: <http://www.auc.org.ua/news-/sposterezhna-rada-viznala-diyalnist-proektu-merm-uspishnoyu/>.

5. Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України : Закон України від 26 березня 2000 року №1602-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1602-14#Text/>.

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЗАКУПІВЕЛЬ МАТЕРІАЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Сквороцов Денис Ігорович,

к.е.н.

Національний університет «Львівська політехніка»,

Комарницький Володимир Степанович,

Яворський Роман Тарасович,

Аспіранти,

Національний університет «Львівська політехніка»

Вступ. / Introductions. План закупівлі та організація поставки матеріальних ресурсів є важливим етапом у процесі забезпечення розробки та впровадження проєкту. Цей план визначає не лише часові та кількісно-вартісні параметри, але і стратегії отримання необхідних матеріалів, комплектуючих та сировини для виконання проєкту. В цьому документі вирішується важлива дилема: чи виробляти матеріальні ресурси самостійно, чи купувати їх у зовнішніх постачальників. У цьому дослідженні детально розглянемо різні аспекти цього планування та організації поставок, включаючи стратегічне вирішення питання про внутрішнє виробництво проти зовнішньої закупівлі.

Вивчення робіт українських науковців [1-4] показало, що вони основну увагу приділяють дослідженню сучасних підходів моделювання процесів закупівель матеріальних ресурсів в умовах змінного ринкового середовища та економічної нестабільності. Іноземні дослідники [5] більше уваги приділяють розгляду методів оптимізації та моделей у логістичних системах для забезпечення ефективної закупівлі матеріальних ресурсів.

Ціль роботи. / Aim. Першим кроком у формуванні плану закупівлі є вирішення питання щодо того, чи варто виробляти необхідні матеріальні ресурси самостійно на підприємстві, чи краще звернутися до зовнішніх постачальників. Це не тільки питання економічної вигоди, але й стратегічного значення для успішності проєкту. При вирішенні дилеми "виробляти чи купувати" необхідно враховувати економічні вигоди та витрати обох варіантів.

Інвестиції в власне виробництво можуть бути доцільні, якщо передбачається постійний попит на матеріальні ресурси. Однак, придбання може бути більш вигіднішим в тих випадках, коли витрати на виробництво перевищують вартість закупівлі готових ресурсів.

Питання "виробляти чи купувати" також має стратегічне значення для підприємства. Внутрішнє виробництво може забезпечити більший контроль над якістю та гнучкість у виробництві, а також зменшити ризик залежності від зовнішніх постачальників. Однак, зовнішня закупівля може дозволити підприємству сконцентруватися на його основній діяльності та скористатися експертними знаннями та ресурсами постачальників.

Матеріали та методи. /Materials and methods. Забезпечення матеріальними ресурсами є важливою складовою кожного проєкту або програми. Це охоплює широкий спектр матеріалів, комплектуючих, сировини та напівфабрикатів, необхідних для успішної реалізації завдань. У зв'язку з цим важливо визначити оптимальний план закупівлі та організувати поставки матеріальних ресурсів таким чином, щоб забезпечити ефективність та успішність проєкту. Для цього використовується комбінований ABC/XYZ-аналіз з урахуванням принципу Парето, який дозволяє систематизувати та розподілити матеріальні ресурси відповідно до їхнього впливу на проєкт.

ABC/XYZ – аналізування є методом класифікації матеріальних ресурсів на основі їхньої важливості та споживання [2]. Застосування цього методу дозволяє ідентифікувати ключові матеріальні ресурси, які мають найбільший вплив на виконання проєкту або програми. Для проведення ABC/XYZ-аналізування спочатку потрібно визначити загальну кількість матеріальних ресурсів, які необхідно закупити та постачати для проєкту.

Принцип Парето, також відомий як "принцип 80/20", стверджує, що близько 80% результатів досягається за рахунок 20% зусиль. Цей принцип також застосовується в контексті управління матеріальними ресурсами, де приблизно 20% ресурсів може мати найбільший вплив на успішність проєкту.

Таким чином, застосування принципу Парето допомагає ідентифікувати найбільш критичні матеріальні ресурси, на які потрібно звернути особливу увагу під час планування та організації закупівлі та поставок.

На основі ABC/XYZ – аналізу та принципу Парето матеріальні ресурси розподіляються на підгрупи залежно від їхнього впливу на проєкт. Перша група (А) включає ключові матеріальні ресурси, які мають найбільший вплив і становлять основу для успішної реалізації проєкту. Друга група (В) складається з менш важливих ресурсів, які не мають такого великого впливу, але все ще є значущими. Третя група (С) включає матеріальні ресурси з найменшим впливом, які, можливо, не вимагають такої уваги та ресурсів для управління.

При виборі постачальників та товарів для поставки необхідно враховувати різноманітні характеристики, які можуть вплинути на успішність та ефективність проєкту. Детальний аналіз кожного з параметрів дозволяє зробити обґрунтований вибір та максимізувати вигоду від поставок. При цьому слід зважати на такі характеристики постачальників та товарів, що підлягають поставці:

- ціна товару;
- якісні або технічні характеристики;
- умови поставки товару;
- гнучкість цінової пропозиції;
- кількісно-часові обмеження на поставку тощо.

Результати та обговорення. /Results and discussion. Ціна є однією з ключових характеристик, яку слід враховувати при виборі постачальника та товару. Оптимальне співвідношення між якістю та ціною може визначити загальну ефективність проєкту. Недооцінка ціни може призвести до перевищення бюджету, тоді як переплати можуть вплинути на загальну вартість проєкту.

Якісні та технічні характеристики товарів є важливими факторами при виборі постачальника. Вони визначають можливості та обмеження товарів у виконанні поставленої мети проєкту. Наприклад, якщо проєкт вимагає

високоякісних матеріалів, обрані товари повинні відповідати вимогам якості.

Умови поставки, такі як терміни та місце доставки, грають ключову роль у визначенні гнучкості та швидкості поставок. Важливо, щоб умови поставки відповідали потребам та графіку проєкту, забезпечуючи вчасну поставку необхідних ресурсів.

Гнучкість цінової пропозиції може бути важливою, особливо в умовах змінюючогося ринкового середовища. Здатність постачальника адаптуватися до змін цін може вплинути на загальну ефективність проєкту та його фінансову стабільність.

Кількісно-часові обмеження визначають, як швидко та у якій кількості товари повинні бути поставлені. Вони можуть бути обмеженнями з точки зору проєкту, які впливають на виробничі процеси та терміни завершення проєкту.

Висновки. /Conclusions. План закупівлі та організації поставки матеріальних ресурсів є ключовим етапом в реалізації будь-якого проєкту. Вирішення дилеми "виробляти чи купувати" вимагає ретельного аналізу економічних та стратегічних факторів. Незважаючи на складність цього вибору, правильне прийняття рішення може суттєво позитивно вплинути на успішність проєкту та його реалізацію.

Планування та організація закупівлі та поставок матеріальних ресурсів є складним завданням, яке вимагає уважного аналізу та систематичного підходу. Запропонований підхід до використання комбінованого ABC/XYZ-аналізування разом із принципом Парето дозволяє підвищити ефективність такого планування та покращити процес організації закупівель.

ЛІТРАТУРА

1. Колодізева Т. О. Управління ланцюгами поставок: навчальний посібник / Т. О. Колодізева. — Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. — 164 с.
2. Варченко О., Герасименко І., Варченко О., Вернюк Н. Обґрунтування методів управління закупівлями матеріальних ресурсів сільськогосподарськими підприємствами. Економічний аналіз. 2022. Том 32. № 1. С. 147-159.

3. Сисюк С. Генезис контролю в сфері публічних закупівель / Світлана Сисюк // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – 2020. – Вип. 2. – С. 208-218.

4. Розумна Н. В. Актуальні питання маркетингу закупівель, планування потреби матеріальних ресурсів промислового підприємства / Н. В. Розумна // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2011. – №2. – С. 131-138.

5. Chopra, Sunil, Meindl, Peter (Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation 6th Edition.

ОГЛЯД ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКУ МАРКЕТИНГУ ТА ДИЗАЙНУ В СУЧАСНОМУ БІЗНЕС-СЕРЕДОВИЩІ

Соїна Олександра Вікторівна

студентка

Київський національний університет технологій і дизайну
м. Київ, Україна

Вступ. У сучасному бізнес-середовищі, де конкуренція надзвичайно жорстка і споживачі мають нескінченний потік інформації, важливість маркетингу та дизайну виявляється більш суттєвою, ніж будь-коли раніше. Маркетинг і дизайн взаємодоповнюють один одного, створюючи синергію, яка дозволяє брендам ефективно комунікувати зі своїми цільовими аудиторіями та забезпечувати конкурентні переваги. Сполучення маркетингу та дизайну стає стратегічним інструментом, який допомагає компаніям не лише привертати увагу споживачів, але й зберігати їх увагу та створювати сильні бренди. Маркетинг визначає стратегію комунікації та сприяє розумінню потреб та бажань споживачів, тоді як дизайн втілює ці ідеї в конкретні візуальні та функціональні рішення. У цьому контексті варто дослідити різноманітні аспекти взаємозв'язку маркетингу та дизайну в сучасному бізнесі, зосереджуючись на їх ролі у формуванні споживчих уподобань, побудові бренду, створенні продуктів та послуг, а також у забезпеченні успішності маркетингових кампаній.

Тема «Огляд взаємозв'язку маркетингу та дизайну в сучасному бізнес середовищі» є актуальною, оскільки в сучасному бізнес-середовищі конкуренція насичена, а компанії змушені конкурувати за увагу споживачів. Маркетинг та дизайн стають ключовими інструментами для виділення серед конкурентів і привертання уваги аудиторії.

Поєднання цих двох аспектів допомагає створити сильний бренд, а також адаптуватися до змін у вимогах та уподобаннях споживачів, особливо в цифровому середовищі.

Мета роботи. Метою цієї роботи є дослідження взаємозв'язку маркетингу та дизайну в сучасному бізнесі з метою розкриття їх стратегічного значення для формування брендів, залучення уваги споживачів та забезпечення конкурентних переваг компаній. Це дослідження спрямоване на розуміння впливу маркетингових і дизайнерських рішень на успішність бізнесу в умовах зростаючої конкуренції та швидкої зміни споживчих уподобань.

Матеріали та методи. Огляд взаємозв'язку маркетингу та дизайну в сучасному бізнес-середовищі передбачає систематичний аналіз ролі і взаємодії цих двох аспектів у формуванні стратегій та успіху підприємств. Для цього використовуються наступні підходи та методи:

- **Літературний огляд:** Аналіз наукових статей, публікацій у фахових журналах, книг та інших джерел, що стосуються теми маркетингу та дизайну в бізнесі.
- **Аналіз кейсів:** Вивчення успішних та невдалих випадків використання маркетингових стратегій та дизайну в різних сферах бізнесу для виявлення ключових факторів успіху.
- **Створення рекламних кампаній:** Розробка рекламних кампаній вимагає глибокого розуміння цільової аудиторії та використання креативних дизайнерських рішень для привертання уваги та сприйняття бренду. Взаємодія між маркетингом і дизайном полягає в створенні ефективного образу кампанії, включаючи рекламні постери, банери, соціальні медіа-пости тощо.
- **Аналіз даних:** Обробка та інтерпретація отриманих даних з метою виявлення ключових тенденцій та взаємозв'язків між маркетингом та дизайном.
- **Синтез результатів:** Формулювання висновків та рекомендацій щодо оптимізації взаємодії маркетингу та дизайну в бізнесі з метою досягнення конкурентної переваги та успішності підприємств.
- **Дизайн продуктів:** Розробка нових продуктів або покращення існуючих вимагає співпраці між маркетингом і дизайном для визначення потреб споживачів і їхньої відповідності на ринку. Маркетингові дослідження можуть допомогти з'ясувати потреби аудиторії, а дизайнерські рішення

спроєктувати продукт таким чином, щоб він був привабливим і зручним для користувачів.

- **Розробка брендування:** Участь у процесі створення або перезапуску бренду може включати аналіз конкурентного середовища, визначення цільової аудиторії, розробку візуальної ідентичності (логотип, кольорова палітра, шрифти тощо) та створення брендбуків. Крім того, цей процес передбачає розробку стратегії маркетингу, яка враховує унікальність бренду та сприяє його визнанню серед цільової аудиторії.

- **Управління веб-проектами:** При розробці веб-проектів маркетологи і дизайнери співпрацюють у процесі розробки інтерфейсу користувача (UI) та користувацького досвіду (UX), щоб забезпечити ефективну комунікацію та зручність використання для кінцевих користувачів.

Результати та обговорення. Після виконання дослідження взаємозв'язку маркетингу та дизайну в сучасному бізнес-середовищі та застосування відповідних методів та аналізу матеріалів, можна здійснити обговорення та підведення підсумків:

- **Виявлення ключових тенденцій:**

Проаналізувавши літературні джерела та провівши дослідження, можна визначити основні тенденції у взаємодії маркетингу та дизайну, такі як зростання значення візуальної комунікації, персоналізація продуктів та послуг, а також роль дизайну в створенні брендування.

- **Оцінка впливу на бізнес:**

Обговорення результатів дослідження дозволить зрозуміти, як взаємодія маркетингу та дизайну впливає на успішність бізнесу. Наприклад, ефективне використання дизайну може підвищити впізнаваність бренду та залучити нових клієнтів, тоді як несумісність між маркетинговими та дизайнерськими стратегіями може призвести до негативного сприйняття продукту або послуги.

- **Формулювання рекомендацій:**

На основі обговорення результатів можна розробити конкретні рекомендації для підприємств щодо оптимізації взаємодії маркетингу та

дизайну. Це може включати вдосконалення комунікації між відділами, використання нових технологій та інструментів для аналізу даних, а також посилення уваги до користувацького досвіду та зручності використання продуктів і послуг.

Висновки. В контексті дослідження взаємодії маркетингу та дизайну у сучасному бізнес-середовищі виявлено ряд ключових висновків. По-перше, взаємодія цих двох напрямків виявляється критичною для успіху підприємств у сучасних умовах ринкової конкуренції. Дизайн вже давно перестав бути виключно естетичним аспектом та став стратегічним інструментом, який сприяє формуванню і утриманню конкурентної переваги.

Дослідження підтверджує, що вдалий дизайн відіграє ключову роль у формуванні ідентичності бренду та сприйнятті продуктів аудиторією. Якісний дизайн допомагає позиціонувати продукт на ринку, робить його привабливішим для споживачів та стимулює їхню покупку. Водночас, маркетинг визначає стратегію взаємодії з аудиторією, розробляє комунікаційні стратегії та рекламні кампанії, що доповнюють дизайн та сприяють досягненню маркетингових цілей.

Однак виявлено, що не завжди існує ефективна взаємодія між відділами маркетингу та дизайну в організаціях. Недостатня комунікація та розбіжності в стратегіях можуть призвести до конфліктів та неузгодженості у роботі. Тому одним із важливих висновків є необхідність вдосконалення внутрішньої взаємодії та комунікації між цими відділами.

Результати дослідження також вказують на необхідність постійного вдосконалення та розвитку навичок у сфері взаємодії маркетингу та дизайну. Швидкі технологічні зміни та зростання конкуренції вимагають від фахівців у цих галузях постійної адаптації та вивчення нових інструментів та технологій.

Отже, висновок дослідження свідчить про те, що ефективна взаємодія між маркетингом та дизайном є ключовим фактором успіху для підприємств у сучасному бізнес-середовищі. Дослідження надає підстави для розробки конкретних рекомендацій для підприємств з метою оптимізації цієї взаємодії та

підвищен.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Brown, Tim. "Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation." HarperBusiness, 2009.
2. Krug, Steve. "Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability." New Riders, 2013
3. Kotler, Philip, et al. "Marketing Management." Pearson, 2015.
4. Cagan, Marty, and Peter Kretzman. "Inspired: How to Create Products Customers Love." Wiley, 2008.

LEGAL SCIENCES

УДК 343.2

LEGAL REGULATION OF CYBERSECURITY: CYBERCRIME LAWYER

Felyuk Elizaveta

a student of the Kryvyi Rih
Professional College of Law
of the National University
“Odesa Law Academy”

Bohatyrova Maryna Oleksandrivna

Co-author a teacher-methodologist of the
Kryvyi Rih Professional Law College of
the National University “Odesa Law Academy”
Kryvyi Rih, Ukraine

Introductions. Today, the use of the virtual environment has reached its highest peak. An average citizen or legal entity, regardless of its legal form, uses it for various purposes, whether personal or business. However, there is another side to the coin - there are so-called "dark" sides to the transition of our life activities into cyberspace.

The whole world is facing a new, hitherto unknown type of threat. Cybercrime can be diverse, but the main types include: cyber fraud, viruses, online deception (online fraud) and copyright infringement. Sometimes cases are also related to cyberbullying or violation of the rules for the use of social networks or personal data of users. Unfortunately, Ukraine is one of the countries that is currently experiencing all the so-called "side effects" of the evolution of the information society. The spread of computer viruses, attacks on Ukrainian financial and energy sector facilities, information theft - this is not a complete list of cybercrimes that are known in Ukraine. Due to the above-mentioned factors and events, such a type of legal requirement as a cybersecurity lawyer has emerged in Ukraine, a lawyer who will

help protect you or your business from cybercrime by building the most appropriate strategy to protect your interests and rights. In cases where you are accused of committing a criminal offence - a cybercrime.

The aim of the work. is to define the legal nature of cybercrime, the peculiarities of this category, the context of formation and development of legal aid in this area. On this basis, it is important to identify the main causes and forms of its manifestation, as well as appropriate ways to counteract it.

Materials and methods. . methods of semantic analysis of the main concepts of the subject area under consideration, the method of classification of types of cybercrime, the method of generalisation in examples of typical cybercrime, and the analysis of literature in the article's references to the criminal code.

Results and dsscusions. Cybercrime is a criminal offence committed through the use of computer networks and the Internet. Such crimes are provided for in Section XVI of the Criminal Code of Ukraine (Articles 361 to 363-1), including: unauthorised interference with computers; creation, distribution or sale of malicious software; dissemination of restricted information; unauthorised actions with information; violation of computer operation rules; interference with the operation of computers, automated systems, networks. Cybercrime also includes other types of crimes that are committed using technology as an instrument or method, such as online fraud. Unfortunately, cybercrime is very widespread, and anyone can be a victim of it: from individuals to large companies and even public authorities. As practice shows, most cybercrimes in Ukraine are committed against ordinary citizens and for mercenary reasons to take possession of the victims' property. It is important to understand that the investigation and defence of such crimes require the necessary knowledge of the methods of committing these crimes. For a reliable defence against the prosecution, you should contact a cybercrime lawyer who has the necessary knowledge and skills to deal with this specific category of crimes. A cybercrime lawyer is a lawyer who specialises in legal representation in cases related to cybercrime and cyber defence. Their task is to protect the interests of the client in cases where the cyber aspects of the law are violated. A cybercrime lawyer has

in-depth knowledge of cybersecurity, cybercrime law and other aspects of this field. Their responsibilities include providing legal advice to clients who find themselves in situations involving cybercrime, as well as representing them in court. A cybercrime lawyer helps clients understand their rights and obligations in this area, as well as develops defence strategies, assists in gathering evidence and conducting the case in court.

Types of cybercrime:

- piracy (distribution of intellectual property);
- phishing (extortion of personal data, logins and passwords);
- online fraud;
- hacking of payment services;
- propaganda of extremism,
- terrorism,
- pornography,
- violence through the publication of relevant content;
- creation and reproduction of malicious software, etc.

One of the main reasons for contacting a cybersecurity lawyer is the constant changes in the technologies and methods used by cybercriminals. Cybercriminals are constantly improving their approaches, so personal data protection lawyers have to keep up with the latest trends.

Examples of typical cybercrimes that criminal lawyers often encounter and what the legal consequences may be

1. Cyber penetration and intrusion into a computer system means illegal access to computer systems, databases or networks with the intent to harm or delete confidential information.

2. Cyber fraud and online fraud - this includes various types of online fraud, such as phishing, identity fraud, online auction fraud, etc.

3. Spreading viruses, malware and bots - this means creating and distributing malicious software that can harm computers or networks.

4. Cyber identity theft is the unlawful access to personal data, such as social

security numbers, banking information, passwords, etc.

5. Cyberterrorism - this includes web-based attacks on government infrastructures, online terrorist propaganda and other types of online crimes aimed at creating fear or panic.

First of all, it is important to immediately contact the police and file a cybercrime report. You should also contact a lawyer specialised in cyber defence who can provide legal support in the case. Keep any available information about the cyberattack as it may be useful in the investigation and litigation. This profession has become very relevant nowadays, as the Internet and cyberspace have become a place for various crimes, including cyberattacks, cyberfraud, copyright infringement, data leaks and many others. Cybercrime attorneys play an important role in protecting the rights and interests of individuals who have been involved in cybercrime situations and facilitate justice in these cases. It is important to set strong passwords, use anti-virus software and proprietary security tools, and keep software up to date. In addition, cybersecurity education and personal vigilance play an important role in preventing cybercrime.

Conclusions. In general, the conclusion of the research conducted in this article is that informatisation and digitalisation are nowadays penetrating all spheres of activity of the state, society, business, science, education and individuals. Therefore, the search for ways to ensure cybersecurity (in particular, the development of appropriate technologies and systems) has become an important aspect of the IT sector.

REFERENCES:

1. Tarasyuk A. V. Relationship between information and cybernetic security. Information and law. No. 4(31)/2019.c 73-80
2. The Criminal and Executive Code of Ukraine .Vedomosti of the Verkhovna Rada of Ukraine (VVR), 2004, No. 3-4, Article 21. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1129-15#Text> (accessed March 24, 2023) [in Ukrainian].
3. Cybercrime and digital evidence : Modernising Master's Training on Criminal Justice. CRIMHUM / Bohdan Holovkin, Olha Denkovych, Vasyl Lutsyk,

Dmytro Tsekhan; Edited by: Olha Denkovych, Gabriele Schmölzer – Electronic version. – Lviv Ivan Franko National University of Lviv 2022. – 298 c. URL: <https://law.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/08/Cybercrime-and-Digital-Evidence>. (accessed March 26, 2023) [in Ukrainian].

4. Combating cyber threats and human trafficking. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference in Kharkiv, November 26, 2019. https://univd.edu.ua/general/publishing/konf/26_11_2019/pdf/22.pdf(accessed March 25, 2023) [in Ukrainian].

5. Trofymenko Olena, ProkopYulia, Loginova Natalia, Zadereyko Oleksandr. Cybersecurity of Ukraine: Analysis of the current situation. Protection of information. Volume 21, No. 3, July - September 2019. c 194. c 150-158

6. About the main principles of ensuring cyber security of Ukraine. Law of Ukraine. Vedomosti of the Verkhovna Rada (VVR), 2017, No. 45, Article 403 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text>(accessed March 28, 2023) [in Ukrainian].

7. "On Cyber Security Strategy of Ukraine" Decree of the President of Ukraine No. 447/2021 of May 14, 2021 URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4472021-40013> (accessed March 29, 2023) [in Ukrainian].

8. Lysak V. R. Cybercrime: how to protect yourself online. Combating cybercrime and human trafficking. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference on May 27, 2020, Kharkiv. P.221 p. 106-108

TECHNOLOGY AND HUMAN SOLITUDE: A SOCIAL PHILOSOPHICAL ANALYSIS

Hajibayli Tural V.
Department of Philosophy

Abstract: In the contemporary era, the rapid advancement of technology has fundamentally transformed the way humans interact and perceive their social environment. While technology has brought about unprecedented connectivity, it has also ushered in a new era of human solitude. This article seeks to delve into the intricate relationship between technology and human solitude from a social philosophical perspective, exploring the multifaceted dimensions and implications of this phenomenon.

Introduction:

The proliferation of technology in modern society has revolutionized the way individuals communicate, work, and socialize. From the advent of social media platforms to the omnipresence of smartphones, technology has integrated itself seamlessly into nearly every aspect of human life. However, amidst this digital revolution lies a paradoxical reality: despite being more connected than ever before, individuals are increasingly experiencing feelings of loneliness and isolation.

The Nature of Human Solitude:

Before delving into the implications of technology on human solitude, it is imperative to understand the nature of solitude itself. Solitude is not merely the physical state of being alone but encompasses a deeper emotional and existential dimension. It is the state in which individuals confront themselves, grapple with their thoughts, and reflect on their existence. In essence, solitude is both a condition of being alone and a state of self-awareness.

The Impact of Technology on Human Connection:

Technology has undoubtedly revolutionized the way humans connect with one another. Social media platforms, messaging apps, and virtual communities have facilitated instantaneous communication and the formation of global networks.

However, the quality of these connections has come into question. The superficiality of online interactions often fails to fulfill the innate human need for genuine, meaningful relationships, leading to a sense of disconnection and alienation.

The Illusion of Connection:

One of the most profound effects of technology on human solitude is the creation of the illusion of connection. While individuals may have hundreds or even thousands of online friends and followers, the depth of these relationships remains shallow. The curated nature of social media profiles and the prevalence of instant gratification perpetuate a facade of intimacy, masking the underlying loneliness and isolation experienced by many.

Escapism and Digital Distraction:

In an era dominated by technology, individuals increasingly turn to digital devices as a means of escape from the complexities of reality. The constant stimulation provided by smartphones, video games, and streaming services offers temporary respite from feelings of loneliness and existential angst. However, this reliance on digital distraction only serves to perpetuate a cycle of avoidance, preventing individuals from confronting their innermost thoughts and emotions.

The Erosion of Solitude:

In a hyperconnected world, solitude has become a rare and undervalued commodity. The incessant barrage of notifications, emails, and social media updates leaves little room for moments of introspection and self-discovery. As a result, individuals are deprived of the opportunity to cultivate a deeper understanding of themselves and forge authentic connections with others.

Expanding Perspectives:

To further explore the intricate interplay between technology and human solitude, it is essential to examine the role of emerging technologies such as virtual reality (VR), artificial intelligence (AI), and augmented reality (AR). These technologies have the potential to redefine the boundaries of human experience, offering new avenues for social interaction and self-expression. However, they also raise ethical and existential questions regarding the nature of identity, intimacy, and

authenticity in an increasingly digitized world. Moreover, a deeper examination of cultural and socioeconomic factors is necessary to understand the differential impact of technology on human solitude across diverse populations. Access to technology, socioeconomic status, and cultural norms all influence how individuals experience and navigate feelings of loneliness and isolation in the digital age.

Conclusion:

In conclusion, the advent of technology has ushered in a new era of human solitude, characterized by feelings of loneliness, disconnection, and existential angst. While technology has the potential to facilitate meaningful connections and foster community, its pervasive influence has also led to the erosion of solitude and the proliferation of superficial relationships. Moving forward, it is imperative to strike a balance between the benefits of technology and the preservation of genuine human connection, recognizing the inherent value of solitude in an increasingly digitized world. By fostering a deeper understanding of the complex interplay between technology and human solitude, we can strive to create a more empathetic and inclusive digital society that honors both our need for connection and our right to solitude.

REFERENCES:

1. Turkle, Sherry. "Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other." Basic Books, 2011.
2. Cacioppo, John T., and William Patrick. "Loneliness: Human Nature and the Need for Social Connection." W. W. Norton & Company, 2008.
3. Standage, Tom. "The Victorian Internet: The Remarkable Story of the Telegraph and the Nineteenth Century's Online Pioneers." Walker & Company, 1998.
4. Joinson, Adam N. "Disinhibition and the Internet." In "The Oxford Handbook of Internet Psychology," edited by Adam N. Joinson, Katelyn Y. A. McKenna, Tom Postmes, and Ulf-Dietrich Reips, 2012.
5. Nie, Norman H., and D. Sunshine Hillygus. "The Impact of Internet Use on Sociability: Time-Diary Findings." *IT & Society* 1, no. 1 (2002): 1-20.

ПРЕДМЕТ ДОГОВОРУ СТРАХУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ З ДЕРЖАВНОЮ ПІДТРИМКОЮ

Бек Юліан Богуславович,
кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри цивільного права та процесу
Львівського національного університету імені Івана Франка

Актуальність. В період повномасштабної війни з агресором, яка приносить не тільки людські жертви, але й руйнування цивільної інфраструктури, знищення полів і посадок, питання страхування сільськогосподарської продукції набувають особливої ваги.

Згідно з оновленими оцінками Світового банку, на кінець 2023 року збитки та втрати, яких зазнав агросектор України, становлять \$80,1 млрд, з яких прямі збитки складають \$10,3 млрд – руйнування с/г інфраструктури, багаторічних посівів, худоби, с/г техніки та обладнання, тощо і \$69,8 млрд – втрачені доходи с/г підприємств внаслідок війни. Ці цифри включають також збитки та втрати, пов'язані з руйнуванням Каховської ГЕС. На жаль, ця цифра не остаточна. Війна ще не завершена та не пораховані збитки агросектору окупованих територій.

Держава вживає всіх можливих заходів щодо вироблення шляхів компенсації завданих збитків, проте видається, що страхування сільськогосподарської продукції на випадок знищення чи пошкодження внаслідок збройної агресії може бути однією з гарантій сільгоспвиробникам.

Мета роботи. Законодавство України щодо страхування сільськогосподарської продукції потребує ретельного дослідження та вдосконалення.

Зокрема, Закон України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою» був прийнятий ще 09 лютого 2012 року і до нього постійно вносяться зміни. Проте питання щодо

конкретизації визначення предмета договору страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою є першочерговим.

Виклад основного матеріалу. Відповідно до ст. 1 Закону України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою», договір страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою – це договір страхування сільськогосподарської продукції, що передбачає виплату страхового відшкодування сільськогосподарському товаровиробнику, визначеному таким договором, у разі настання страхового випадку.

До страхових випадків законодавець відносить загибель (втрату, пошкодження) застрахованих посівів (посадок), загибель (недобір, недоотримання) застрахованого врожаю, продуктів бджільництва, відхилення від значення показників (індексів), визначених страховиком і страхувальником у договорі страхування, інші події, передбачені договором страхування.

Згідно з ч.1 ст. 20-1 Закону України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою», предметом договору страхування є майнові інтереси страхувальника, пов'язані з володінням, користуванням і розпорядженням сільськогосподарською продукцією, а саме: посівами, врожаєм сільськогосподарських культур; багаторічними насадженнями та їх врожаєм; сільськогосподарськими тваринами; доходом від реалізації власно вирощеної, відгодованої, виловленої, зібраної, виготовленої сільськогосподарської продукції.

Тобто страхувальники мають право укласти договір страхування стосовно настання сільськогосподарського страхового ризику (страхових ризиків), пов'язаних з об'єктом страхування, а саме: посівів, урожаю сільськогосподарських культур, у тому числі щодо покриття збитків, понесених у зв'язку з їх вирощуванням; багаторічних насаджень та їх урожаю, у тому числі щодо покриття збитків, понесених у зв'язку з їх вирощуванням; сільськогосподарських тварин, у тому числі щодо покриття збитків, понесених у зв'язку з їх вирощуванням; доходу від реалізації власно вирощеної,

відгодованої, виловленої, зібраної, виготовленої сільськогосподарської продукції, у тому числі щодо покриття збитків, понесених у зв'язку з неотриманням (недоотриманням) очікуваного доходу (прибутку) від реалізації власно вирощеної, відгодованої, виловленої, зібраної, виготовленої первинної (без вторинної обробки та переробки) сільськогосподарської продукції за період її окупності, у тому числі на основі індексу доходу, що включає показники врожайності та цін на продукцію; відхилення параметра (значень) індексу (індексів) від обумовленого договором страхування граничного значення.

До сільськогосподарських страхових ризиків при страхуванні сільськогосподарських культур і багаторічних насаджень належать: сильні морози, заморозки, вимерзання, льодяна кірка; сильний вітер (у тому числі ураганний вітер, шквал, смерч), пилова буря, град, удар блискавки та пожежі, спричинені блискавкою; сильні дощі і зливи, тривалі дощі, повінь (паводок); сильна спека, засуха (посуха), суховій, комплекс посушливих умов; випрівання, вимокання, випирання, випадіння; сель, лавина, земельний зсув; землетрус; епіфітотія, осередок масового розмноження шкідливого організму, спалах масового розмноження шкідника рослин, вторинні хвороби рослин; крадіжки та протиправні дії третіх осіб; відхилення параметра (значень) індексу (індексів), визначеного страховиком і страхувальником у договорі страхування; інші події, передбачені договором страхування.

Отож предметом договору страхування є майнові інтереси страхувальника, пов'язані з ризиками, які пов'язані з об'єктами страхування у сільськогосподарській діяльності.

Подібно законодавець визначає предмет договору страхування у ч.4 ст. 89 Закону України «Про страхування». Зокрема, предмет договору страхування визначається як передача страхувальником за плату ризику, пов'язаного з об'єктом страхування, страховику на умовах, визначених договором страхування або законодавством України.

Проте, при визначенні предмету договору страхування, необхідно

конкретизувати про який саме ризик йдеться. Очевидно, що необхідно розмежовувати страховий ризик, як події, на випадок виникнення якої проводиться страхування, яка має ознаки ймовірності та випадковості настання і ризик, пов'язаний з об'єктом страхування, який передається страхувальником страховику на умовах, визначених договором страхування або законодавством України.

Визначення предмету договору страхування через категорію майнового інтересу страхувальника, що пов'язаний з володінням, користуванням і розпорядженням сільськогосподарською продукцією є неточним, оскільки йдеться про категорію страхового інтересу.

Так, згідно ст.1 Закону України «Про страхування», страховий інтерес-це матеріальна заінтересованість та/або потреба потенційного страхувальника (іншої особи, визначеної у договорі страхування) у страхуванні ризиків, пов'язаних з життям, здоров'ям, працездатністю та пенсійним забезпеченням, з володінням, користуванням і розпорядженням майном, з відшкодуванням страхувальником заподіяної ним шкоди особі або її майну, а також шкоди, заподіяної юридичній особі.

Також, визначаючи предмет договору страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою через категорію майнового інтересу, поза межами предмета договору залишається такий ризик, який пов'язаний з втратою доходу від реалізації власно вирощеної, відгодованої, виловленої, зібраної, виготовленої сільськогосподарської продукції, у тому числі щодо покриття збитків, понесених у зв'язку з неотриманням (недоотриманням) очікуваного доходу (прибутку) від реалізації власно вирощеної, відгодованої, виловленої, зібраної, виготовленої первинної (без вторинної обробки та переробки) сільськогосподарської продукції за період її окупності, у тому числі на основі індексу доходу, що включає показники врожайності та цін на продукцію; відхилення параметра (значень) індексу (індексів) від обумовленого договором страхування граничного значення.

Висновки. Тому, враховуючи вищенаведене, доцільно було б змінити поняття предмета договору страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою та викласти ч.1 ст. 20-1 Закону України «Про особливості страхування сільськогосподарської продукції з державною підтримкою» у наступній редакції: «Предметом договору страхування є передача страхувальником страховику за плату ризику, пов'язаного з об'єктом страхування, а саме: посівами, врожаєм сільськогосподарських культур; багаторічними насадженнями та їх врожаєм; сільськогосподарськими тваринами; доходом від реалізації власно вирощеної, відгодованої, виловленої, зібраної, виготовленої сільськогосподарської продукції».

СТАН ТА ДИНАМІКА ВІЙСЬКОВОЇ ЗЛОЧИННОСТІ В УКРАЇНІ

Казначесва Дар'я Володимирівна,
кандидат юридичних наук, доцент
м. Харків, Україна

Вступ. З початком повномасштабної війни Росії проти України в нашій державі змінилися і соціальні, і економічні, і культурні, і історичні процеси. Війна, як неосяжна руйнівна сила змінили наше суспільство, торкнулась кожної домівки, кожної родини, кожної людини. З початку війни загинули тисячі людей, було зруйновано безліч мирних населених пунктів та інфраструктури, мільйони людей були вимушені покинути свої міста та переселитися в інші регіони країни або за кордон. Війна також призвела до загострення гуманітарної ситуації в окремих областях, зокрема до обмеження доступу до медичної допомоги, продовольства та води. Безперечно зазнали змін характеристики рівня та структури злочинності в нашій державі.

Ціль роботи. Проаналізувати стан та динаміку військової злочинності в Україні.

Матеріали та методи. Під час проведеного дослідження використовувались такі загальнонаукові і спеціально-наукові методи: діалектичний, порівняльно-правовий, системно-структурний, формально-юридичний тощо.

Проведене дослідження професором Орловим Ю. В. щодо тенденцій криміногенної обстановки в умовах війни свідчить про: зростання рівня злочинності з 2022 року; зростання частки особливо тяжких і тяжких злочинів; значний приріст кримінальних правопорушень, які вчинені з використанням зброї; інтенсифікація кримінальних правопорушень проти основ національної безпеки; суттєве зростання рівня воєнних злочинів; зростання кримінального «супутника» збройного конфлікту – військових кримінальних правопорушень тощо [1, с. 184].

На фоні зазначених тенденцій цікаво проаналізувати особливості, рівень,

динаміку та структуру військової злочинності в Україні. Адже забезпечення державної безпеки і захист державного кордону України покладаються на відповідні військові формування та правоохоронні органи держави, організація і порядок діяльності яких визначаються законом. Це означає, що на Збройні Сили України покладаються важливі функції державної внутрішньої та зовнішньої політики. Збройні сили є самостійним державно-правовим інститутом, відображенням частини сучасного українського суспільства, але з притаманними специфічними демографічними, організаційно-управлінськими, соціальними, психологічними та правовими особливостями [2, с. 135].

Результати та обговорення. Війна в Україні має значний вплив на військову злочинність. З одного боку, збройний конфлікт сприяє збільшенню кількості військових злочинів, так як умови війни створюють певний натиск на військовослужбовців, що може впливати на їх поведінку. З іншого боку, війна може відвернути увагу від кримінальних правопорушень даного виду, оскільки суспільство може бути зосереджено на забезпеченні національної безпеки в цілому.

Традиційно невід'ємним елементом кримінологічної характеристики військової злочинності є її кількісно-якісні показники. Сучасна військова злочинність в Україні характеризується високим рівнем, несприятливою динамікою та структурою.

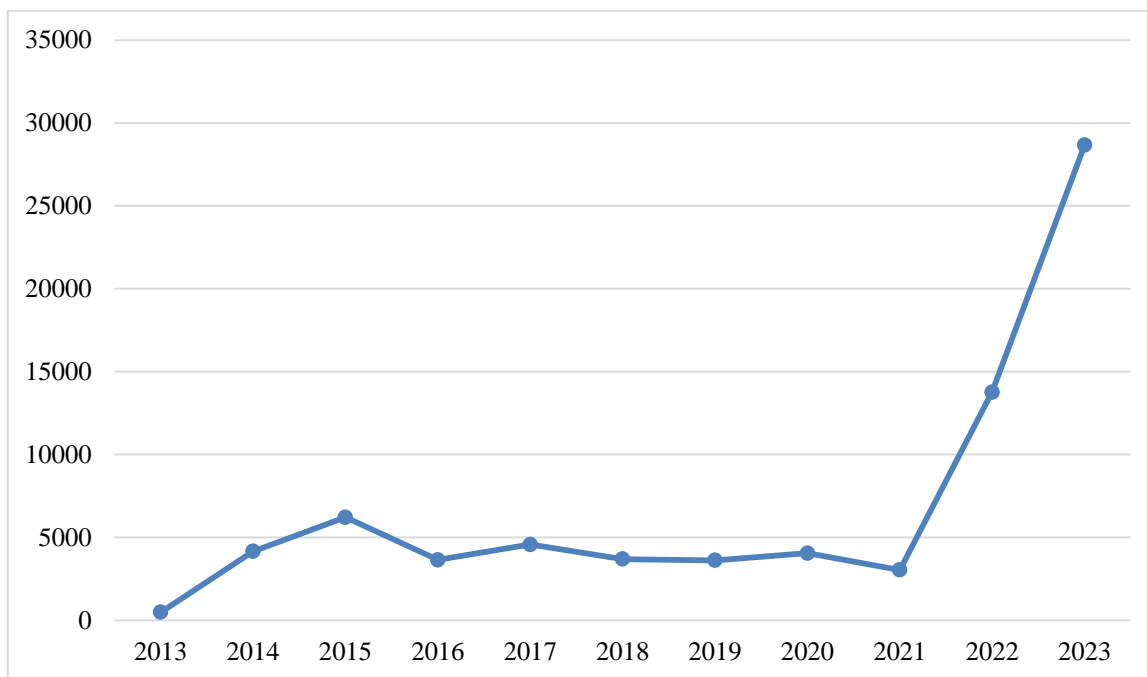
Кримінально-правова статистика свідчить про різке велике зростання впродовж останніх 10 років числа зареєстрованих кримінальних правопорушень проти встановленого порядку несення військової служби (Розділ 19 Особливої частини КК України).

Так, якщо у 2013 р. зареєстровано 490 кримінальних правопорушень, то у 2014 р. – 4153, у 2015 р. – 6213, у 2016 р. – 3650, у 2017 р. – 4577, у 2018 р.-3694, 2019 р. – 3616, 2020 р. – 4055, 2021 р. – 3037, 2022 р. – 13766, 2023 р. – 28666 кримінальних правопорушень.

Як видно з отриманих даних прослідковується різке зростання військової злочинності у 2014 та 2015 роках, найбільший коефіцієнт відмічався у

2015 році, зазначена тенденція, перш за все, пояснюється початком гарячої фази антитерористичної операції в окремих районах Донецької та Луганської областей, а також щорічним зростанням чисельності Збройних сил України.

І, відповідно, з початком війни кількість зареєстрованих кримінальних правопорушень проти встановленого несення військової служби характеризується різким зростанням у 2022 та особливо 2023 році (див. мал. 1).



Мал. 1. Кількість зареєстрованих кримінальних правопорушень проти встановленого порядку несення військової служби

На сьогодні у структурі всієї зареєстрованої злочинності питома вага військової злочинності складає близька 6 %.

Структура сучасної військової злочинності в Україні характеризується значною часткою тяжких та особливо тяжких кримінальних правопорушень, загальний відсоток яких у 2022 році сягнув 80 %, а у 2023 – 97%!

Таблиця 1

Динаміка військової злочинності в Україні (2013-2023 роки)

Показники	Абсолютне число	Приріст, % (+, -) - до 2013 року	Приріст, % (+, -) до попереднього року
2013	369	-	-
2014	4153	+ 1025	+ 1025
2015	6213	+ 1583	+ 49,6
2016	3650	+ 889	- 41,2
2017	4577	+ 1140	+ 25,4

2018	3694	+ 901	- 20
2019	3616	+ 879	- 2,1
2020	4055	+ 998	+ 12,4
2021	3037	+ 723	- 25,1
2022	13766	+ 3630	+ 353
2023	28666	+ 7668	+ 108,2

Треба зазначити, що рівень військових злочинів не є об'єктивним, оскільки не охоплює великий пласт прихованих (латентних) злочинів, що не відбиваються у показниках кримінально-правової статистики через наступні фактори: замкнутість, автономність військової сфери, слабку доступність до неї з боку громадськості, високий рівень корпоративності, сталі традиції військовослужбовців.

Детермінантами військової злочинності традиційно є об'єктивні та суб'єктивні фактори економічного, політичного, ідеологічного, національного, морально-психологічного, соціального, організаційно-управлінського та правового характеру.

Треба погодитись, що умовно всі фактори, які впливають на злочинність, можна розділити на дві головні категорії: ті, що поширені в суспільстві в період миру, і ті, які виникли та пов'язані з воєнним станом [3, с. 326].

Особливістю детермінант зазначеного виду злочинності є те, що значну роль у вчиненні правопорушень і злочинів серед військовослужбовців належить міжособистісним відносинам, багато з яких в умовах армійського середовища відбуваються на конфліктній основі. Збройні сили хоча й не ізольована соціальний організм, але разом з тим відносно самостійний з притаманними тільки йому особливостями взаємодії людей між собою і з суспільством. Всередині військових колективів діють специфічні криміногенні і антикриміногенні фактори, які відсутні в суспільстві.

Висновки. Отже, реальний стан військової злочинності характеризується подальшою тенденцією до інтенсифікації. Можна констатувати усталення стійкого негативного тренду до погіршення кримінологічної ситуації. Таким чином, закономірністю розвитку військової злочинності під час війни є: зміна структури, підвищення суспільної небезпеки злочинності, посилення її

латентності; неухильне збільшення рівня фактичної злочинності. Злочинність воєнного часу має низку особливостей. Війна й бойові дії радикально впливають на всі соціальні процеси, у тому числі криміногенні. Істотне збільшення рівня злочинів проти порядку проходження військової служби вплинуло на збільшення загального рівня військової злочинності.

Розробка ефективно діючих заходів щодо запобігання злочинності військовослужбовців на науковому рівні буде сприяти скороченню кількості військовослужбовців, які вчиняють злочини, та в результаті дозволить знизити рівень військової злочинності в нашій державі.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ:

1. Орлов Ю. В. Злочинність і протидія їй в умовах війни: кримінально-правовий та кримінологічний виміри : монографія / Ю. В. Орлов ; Кримінол. асоц. України. – Харків : Право, 2023. – 252 с.

2. Казначеева Д. В. Військова злочинність: аналіз та прогнозування/ Д. В. Казначеева// Вісник кримінологічної асоціації України. - 2018. - № 2(19). С. 132-140.

3. Пащенко Є. М. Злочинність військовослужбовців ЗСУ та інших військових формувань України в умовах агресії Росії проти України. Кримінологічний аспект/ /Є. М. Пащенко// Науковий Вісник Ужгородського Національного університету. - 2024. – Випуск. 81(2). –С. 324-329.

МЕДІАЦІЯ В УКРАЇНІ ТА США

Ткачук Таміла Романівна,
студент 2 групи 3 курсу
Інституту підготовки юридичних кадрів
для Служби безпеки України
Національного юридичного університету
імені Ярослава Мудрого

Медіація – це альтернативний метод вирішення спорів, заснований на добровільній участі сторін конфлікту, який полягає у спільному пошуку взаємовигідного рішення за допомогою нейтрального посередника – медіатора.

В сучасному світі медіація набирає все більших обертів. Вона є ефективним методом вирішення конфліктів. Під час цього процесу третя сторона втручається і допомагає конфліктним сторонам знайти взаємовигідне рішення. Під час здійснення медіації має бути додержано низку принципів, таких як добровільність, конфіденційність та самовизначення сторін.

Процес медіації зазвичай складається з 5 етапів. Початок: медіатор зустрічається з обома сторонами, пояснює процес медіації, встановлює правила і конфіденційність. Далі йде визначення проблеми: сторони висловлюють свої погляди на ситуацію, ідентифікують проблеми та цілі. Наступним етапом буде генерація і вибір рішень – спільно з медіатором сторони шукають різні варіанти рішень і обирають найбільш прийнятний. Потім сторони узгоджують пропозиції та план дій. І кінцевим етапом буде завершення процесу медіації, досягнення угоди оформлюється в письмовій формі.

У більшості африканських, китайських, японських та ісламських країн, на відміну від західних суспільств, першочергово використовуються мирні позасудові методи вирішення суперечок. Суди ж розглядаються як альтернативний, крайній засіб.

Досить поширеною є практика медіаційних процесів у Сполучених штатах Америки. Uniform Mediation Act від 2001 року [1] є основоположним нормативно-правовим актом, що регулює питання медіації. Однак варто

зауважити, що прийнятий на сьогодні він лише в більш ніж 10 штатах. Більш деталізоване регулювання здійснюється за допомогою локальних нормативно-правових документів. Впроваджена з метою розвантаження судів медіація стала ефективним інструментом, що дає змогу успішно розв'язувати різноманітні спори як у судовому, так і досудовому порядку. До того ж із суто рекомендаційної в деяких штатах ця процедура набула напівобов'язкового, а іноді й обов'язкового характеру.

Слід зазначити, що переважно питання регулювання медіації перебувають у компетенції регіональної влади. Тому нерідко навіть у межах одного штату можуть використовуватися різні медіаторні практики. У результаті, приміром, у Каліфорнії та Флориді медіація набула більшого розвитку та глибоко інтегрувалася в судову і правову системи. У свою чергу, у Нью-Йорку та низці інших штатів розглянута процедура використовується рідше. Додамо, що в різних районах усередині Нью-Йорка одночасно існують програми обов'язкової та добровільної медіації. У цьому випадку все залежить від обраної програми при конкретному суді.

Переважно ця процедура знаходить своє застосування при врегулюванні сімейних спорів. Крім цього, нерідко медіацію використовують для вирішення цивільних спорів щодо іпотеки, конфліктів у сфері страхування, розглядів з питань гарантій за контрактами тощо. Основними напрямками сімейної медіації є: *справи з опіки* (це переважно спори, пов'язані з розподілом прав та обов'язків щодо виховання дитини); *сімейно-фінансові справи* (до цієї категорії найчастіше входять розгляд справ, пов'язаних з розподілом майна подружжя). Важливою перевагою медіації є можливість досягнення взаємовигідного рішення для обох сторін. Також важливою є збереження конфіденційності, яка дозволяє залишати інформацію, надану в ході медіації, в таємниці, навіть у випадку подальшого звернення до суду.

Протягом тривалого періоду в Україні обговорювалася необхідність прийняття Закону "Про медіацію" серед фахівців у сфері медіації. Одна з причин цього полягає в тому, що медіація, як засіб врегулювання конфліктів, не

потребує обов'язкової законодавчої бази для свого застосування у приватній сфері.

Процес медіації ґрунтується на добровільності сторін і гнучкості, що здійснюється на основі домовленостей, і може ефективно використовуватися в контексті чинного цивільного та господарського законодавства. Тому виникає різні підходи до необхідності законодавчого врегулювання. Підвищення довіри до процесу. Наявність законодавчої бази може сприяти підвищенню довіри суспільства до медіаційних процесів, оскільки вона забезпечить визнання та захист прав учасників. Медіація, як альтернативний спосіб вирішення спорів, може зменшити навантаження на судову систему та зменшити кількість судових справ, сприяти швидшому та ефективнішому вирішенню конфліктів.

Отже, впровадження медіації на законодавчому рівні в Україні є доцільним кроком, який може сприяти покращенню якості юстиції, зменшенню конфліктів та підвищенню довіри до правової системи країни.

ЛІТЕРАТУРА:

1. UNIFORM MEDIATION ACT (Last Revised or Amended in 2003) [1]
URL: <https://www.uv.es/medarb/observatorio/leyes-mediacion/eeuu/usa-uniform-mediation-act-2001.pdf> (дата звернення 18.04.2024).
2. Альтернативне вирішення спорів: американський досвід URL: <https://ldn.org.ua/event/alternativne-virisenna-sporiv-amerikanskij-dosvid/> (дата звернення 18.04.2024).