

SCI-CONF.COM.UA

EUROPEAN SCIENCE AND INNOVATION CONGRESS



**PROCEEDINGS OF I INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
DECEMBER 8-10, 2025**

**BARCELONA
2025**

EUROPEAN SCIENCE AND INNOVATION CONGRESS

Proceedings of I International Scientific and Practical Conference

Barcelona, Spain

8-10 December 2025

Barcelona, Spain

2025

UDC 001.1

The 1st International scientific and practical conference “European science and innovation congress” (December 8-10, 2025) Barca Academy Publishing, Barcelona, Spain. 2025. 574 p.

ISBN 978-84-15927-36-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // European science and innovation congress. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2025. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/i-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-science-and-innovation-congress-8-10-12-2025-barselona-ispaniya-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: barca@sci-conf.com.ua

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

©2025 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2025 Barca Academy Publishing ®

©2025 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

VETERINARY SCIENCES

1. **Есимсиитова З. Б., Тулейбаева Ш. А., Ерназарова А. К.** 13
ВЛИЯНИЕ АНТИГЕННЫХ КОМБИНАЦИЙ И АДЪЮВАНТОВ НА
ИММУННУЮ АКТИВНОСТЬ И КЛЕТОЧНЫЙ РОСТ В
РАЗРАБОТКЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВАКЦИН

BIOLOGICAL SCIENCES

2. **Rymaruk P. V., Sirenko A. G.** 19
PLASTERER BEES (COLLETIDAE, APOIDEA, HYMENOPTERA,
INSECTA) OF THE VERKHOVYNSKY NATIONAL NATURE PARK
3. **Троян В., Басанська П., Маковецька О. О.** 27
РАДЯНСЬКІ ТОКСИЧНІ СПАДКИ В РЕГІОНІ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО
ЛИМАНУ: ПРОБЛЕМА ПОХОВАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ
НЕБЕЗПЕЧНИХ ВІДХОДІВ

MEDICAL SCIENCES

4. **Avdusenko M. V.** 34
DIGITAL FIBER-OPTIC METHOD OF TRANSILLUMINATION IN THE
DIAGNOSIS OF DENTAL CARIES
5. **Bilyk T., Obernikhina N.** 37
AN ANTITRANSITIVE APPROACH TO NEURO-METABOLIC
DISORDER: COMPUTATIONAL DESIGN OF TARGET
COMBINATIONS TO DISRUPT PATHOLOGICAL FEEDBACK LOOPS
6. **Brotskyi N. O.** 44
CORRELATIONS OF TELERADIOGRAPHIC “SOFT TISSUE
ESTHETICS” INDICES ACCORDING TO THE RICKETTS METHOD
WITH TOOTH AND DENTAL ARCH DIMENSIONS IN UKRAINIAN
YOUNG MEN AND WOMEN WITH NORMAL OCCLUSION AND A
BROAD FACIAL TYPE
7. **Mochalov Iu., Komisar A., Lymarenko V., Yamchuk A., Vykhytska M., Natalchyshyna N.** 51
ROTAVIRUS: SOME ASPECTS OF INFECTION CONTROL
8. **Nemerych O. V., Orshatska M. R., Koval V. A.** 57
REVIEW OF NEUROLOGICAL OUTCOMES FOLLOWING
HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION IN PEDIATRIC
PATIENTS
9. **Nyzova O. A.** 60
SEX HORMONE LEVELS IN DIFFERENT PHASES OF THE
MENSTRUAL CYCLE IN UKRAINIAN ADOLESCENT GIRLS WITH
GENITAL ENDOMETRIOSIS WITH AND WITHOUT
CONSIDERATION OF SOMATOTYPE

10.	Reshetnyk D., Diudina I., Hrona K., Lazareva O. EVALUATION OF THE IMPACT OF CYP2C9 GENE POLYMORPHISM ON THE RISK OF BLEEDING DURING WARFARIN THERAPY	65
11.	Shakhova V., Obernikhina N. ROLE OF KETONE BODIES IN NEUROTRANSMITTER (GABA, GLUTAMATE) METABOLISM DURING EXCESS NEURONAL ACTIVITY	69
12.	Shatov P. O., Savelieva N. M. THE EFFECT OF DENTAL METALS FOR PIERCING ON THE ELECTROKINETIC MOTION OF NUCLEI OF CELLS IN THE BUCAL EPITHELIUM	73
13.	Андрусяк О. В., Гнатюк К. І. СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)	79
14.	Бігун І. М., Соломенчук Т. М. ВПЛИВ ФАКТОРУ КУРІННЯ І ВІДМОВИ ВІД НЬОГО НА ДИНАМІКУ ТРИВОЖНО-ДЕПРЕСИВНИХ РОЗЛАДІВ В ПЕРІОД РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ, ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ АОРТОКОРОНАРНЕ ШУНТУВАННЯ	85
15.	Бодяка В. Ю. ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ОПЕРАТИВНОГО ВТРУЧАННЯ ПРИ ЛІКУВАННІ РАКУ ДИСТАЛЬНИХ ВІДДІЛІВ ПРЯМОЇ КИШКИ	88
16.	Веретельник С. П., Полесья К. Р., Гаврилюк Г. Ю. НОВІ ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ: РОЛЬ АНТИ-VEGF ТЕРАПІЇ (АФЛІБЕРЦЕПТ / АЙЛІЯ)	91
17.	Власенко В. Г., Бура М. С., Малявіна В. М. ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ В ПЕРЕДОВИХ ХІРУРГІЧНИХ ГРУПАХ (FORWARD SURGICAL TEAMS) ТА ВІЙСЬКОВО-МОБІЛЬНИХ ГОСПІТАЛЯХ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ	93
18.	Волошина А. С., Рой Н. В. КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЦЕЛЕ ДИТЯЧОГО ВІКУ	96
19.	Граб К. В., Семеняк А. В. ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНЕ ЗАПЛІДНЕННЯ (ЕКЗ): АКУШЕРСЬКІ ТА ПЕРИНАТАЛЬНІ РИЗИКИ	103
20.	Ізай М. Е. ОБҐРУНТУВАННЯ КЛАСТЕРІВ ПОБУДОВИ ПРОГНОСТИЧНОЇ МОДЕЛІ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ПЕРИІМПЛАНТИТУ	110
21.	Каньовська Л. В., Панасенко Н. Ю. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ДИСЛІПІДЕМІЇ	115
22.	Ковальова Н. С., Лапта С. В., Клочко Н. І. РЕГЕНЕРАЦІЯ ТКАНИН ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ ЗА РАХУНОК АКТИВАЦІЇ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН: ГІСТОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ	122

23.	Корбут Б. А., Семеняк А. В.	125
	ОЦІНКА РИЗИКУ ВЕНОЗНОЇ ТРОМБОЕМБОЛІЇ В АКУШЕРСТВІ	
24.	Коробка М. О., Литвин К. Ю., Білоконь О. О., Громов М.	131
	ДОСЛІДЖЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ ДОРΟΣЛОГО НАСЕЛЕННЯ МІСТА ДНІПРА ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБІОТИКІВ ТА СТІЙКОСТІ ДО АНТИМІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ	
25.	Костенко Є. Я., Ньорба-Бобиков М. М., Калиняк М. М., Комісар А. В., Кийовська Чічвакова Мартіна	134
	ПЕДАГОГІЧНА ОЦІНКА ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНИМ СТУДЕНТАМ	
26.	Мойсей А. А., Юкіш Г. Я.	138
	АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТОРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА ПОКАЗНИКИ ОХОПЛЕННЯ ЩЕПЛЕННЯМИ ДІТЕЙ ДО ОДНОГО РОКУ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ	
27.	Посохов М. Ф., Супрун Е. В., Кутовий І. О., Лемонджавва З. М.	140
	ОСОБЛИВОСТІ НЕЙРООФТАЛЬМОЛОГІЧНОГО ТА ОТОНЕВРОЛОГІЧНОГО СТАНУ ПАЦІЄНТІВ З ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИМИ ТРАВМАМИ, ПОВ'ЯЗАНИМИ З БОЙОВИМИ ДІЯМИ	
28.	Стратій Н. В., Гурська М. І.	147
	АКУПУНКТУРА ПРИ БОЛЮ В М'ЯЗАХ У СПОРТСМЕНІВ	
29.	Філик О.В., Швецов О. Б.	150
	ВІДЕОЛАРИНГОСКОПІЯ ЯК СТАНДАРТ МЕДИЧНОЇ ПРАКТИКИ ПРИ ПЛАНОВИХ ОПЕРАЦІЯХ	
TECHNICAL SCIENCES		
30.	Bansak O. V., Banzak H. V., Oliash H. I., Molchanov D. I.	155
	RESEARCH AND IMPROVEMENT OF METROLOGICAL SUPPORT FOR DIAGNOSTICS DURING MAINTENANCE AND REPAIR OF MOTOR VEHICLES	
31.	Khotynskyi Ye. O., Chornenky K. A., Kuliush D. O., Shevchenko V. V., Timoshyn A. S.	161
	SECURITY OF CLOUD TECHNOLOGIES THREATS AND PROTECTION METHODS	
32.	Konoplianyk L. M., Shvaika S. S.	165
	OPTIMIZING ENGINEERING PROCESSES IN NO-CODE DEVELOPMENT THROUGH STANDARDIZED ENGLISH SEMANTICS	
33.	Nazarov O., Stepaniuk O., Poznyak R.	171
	CHOOSING A RATIONAL GAS CYLINDER EQUIPMENT FOR A VEHICLE	
34.	Nazarov O., Rebrov O.	178
	THE INFLUENCE OF VEHICLE CONTROL SYSTEMS ON THE BRAKING PROCESS	

35.	Zirakashvili T. DYNAMIC STUDENT CONTINGENT MANAGEMENT: AN AUTOMATED SYSTEM FOR PROACTIVE PLANNING	185
36.	Бай Я. В., Катков Ю. І. ДОСЛІДЖЕННЯ ГІБРИДНОЇ АРХІТЕКТУРИ CNN З RESIDUAL SHUFFLE-EXCHANGE ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ HOT З АУДИОДАНИХ	195
37.	Бужор А. Ю., Горобченко Р. М., Дженко С. А., Іванова М. О., Шило М. А. ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВОЇ АНАЛІТИКИ	200
38.	Іванов В. Г., Латишев О. О. ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ АНАЛІЗУ ФУТБОЛЬНИХ МАТЧІВ	204
39.	Кожемякіна І. Ф. ДИНАМІЧНА СТІЙКІСТЬ ПЛАСТИНИ ПРИ ДІЇ РУХОМОГО НАВАНТАЖЕННЯ	208
40.	Кочин В. Д., Цуркан І. О., Гельдт С. В., Іващенко В. Є., Онищенко Ю. М. ЗАПОБІГАННЯ КІБЕРЗАГРОЗАМ ДЛЯ КРИТИЧНО ВАЖЛИВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	212
41.	Мікуліна М. О., Клещ О. В., Клименко Д. В., Коваль В. Е. ПОРІВНЯННЯ СОБІВАРТОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АГРАРНИХ ВАНТАЖІВ НАЙМАНИМИ І ВЛАСНИМИ ВАНТАЖНИМИ АВТОМОБІЛЯМИ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ	219
42.	Сверидюк Д. О., Бойко Ю. М. ФАЗОВИЙ МЕТОД ОПТИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ КУТОВИХ ДЕФОРМАЦІЙ ОБЕРТОВИХ ВАЛІВ	227
43.	Фіалко Н. М., Шеренковський Ю. В., Кліщ А. В., Хміль Д. П. ЕФЕКТИ ВПЛИВУ НА ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ ЗОНИ АКТИВНОГО ГОРІННЯ КОНСТРУКТИВНИХ І РЕЖИМНИХ ПАРАМЕТРІВ МІКРОФАКЕЛЬНОГО ПАЛЬНИКА	234
44.	Шевчук Н. П., Петрова О. І., Далюк В. С. РОЗРОБЛЕННЯ РЕЦЕПТУРИ КОТЛЕТ І ШНІЦЕЛІВ З ДОДАВАННЯМ ЯЧНОЇ КРУПИ	240
45.	Шеффер А. О. БАЗИ ДАНИХ: СУТНІСТЬ, КЛАСИФІКАЦІЯ, СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ТА РОЛЬ У СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ	245
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
46.	Ярова О. А., Євич А. М. ТРАНСФОРМАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	251

ARCHITECTURE

47. *Авдєєва Н. Ю., Попова Є. Ю.* 256
АСПЕКТИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ
РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ КОМПЛЕКСІВ
48. *Герасимнюк С. О., Чудовська В. А., Пономаренко О. В.* 260
РЕНОВАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ ЗОН ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМ
ОДНОВЛЕННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ
49. *Костюченко-Арабаджи А., Олійник Т. П.* 265
УРБАНІСТИКА ЯК СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО
НАВАНТАЖЕННЯ НА ДОВКІЛЛЯ

PEDAGOGICAL SCIENCES

50. *Антонюк О. А., Кравченко К. В.* 273
АРТРИТ ЯК МЕДИКО-БІОЛОГІЧНА ТА ПЕДАГОГІЧНА
ПРОБЛЕМА У СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ
51. *Голівець С. В.* 278
ВАЖЛИВІСТЬ ПЛАНУ НА ВИПАДОК НЕПЕРЕДБАЧУВАНИХ
СИТУАЦІЙ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З НАВЧАННЯ
ІНОЗЕМНОЇ МОВИ
52. *Головатюк Л. М., Кратко О. В., Кошицький А. М.* 283
ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
53. *Діян К. А., Шевчук О. С.* 289
СПІЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ УРОКІВ УЧИТЕЛЕМ ПОЧАТКОВИХ
КЛАСІВ ТА ВЧИТЕЛЕМ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ: МОДЕЛІ
ЕФЕКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ
54. *Музика А. О., Мога М.* 295
КОРЕКЦІЯ АРТИКУЛЯЦІЙНОГО ПРАКСИСУ У ДІТЕЙ
МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ СЛУХУ
55. *Шевчук І.* 305
ЦИФРОВІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ
МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ
56. *Щекотиліна Н., Бурлаков С.* 314
ПОНЯТТЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНОГО МЕТОДУ
НАВЧАННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В КОНТЕКСТІ НОВОЇ
УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

57. *Арсірова О. Г.* 320
ПРОЕКТИВНІ МЕТОДИКИ ЯК МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ
ТРИВОЖНОСТІ У МОЛОДШОМУ ТА ПІДЛІТКОВОМУ
ШКІЛЬНОМУ ВІЦІ
58. *Завадська Г. Ю., Кологривова Н. М.* 324
ВПЛИВ БАТЬКІВСЬКОЇ СІМ'Ї НА ВИБІР ШЛЮБНОГО ПАРТНЕРА

59.	Каплата І. Ю.	328
	ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПІЛКУВАННЯ ПІДЛІТКІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РІВНЯ ТРИВОЖНОСТІ	
60.	Коваленко Т. Г.	333
	ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ В ОСІБ ПЕРІОДУ СЕРЕДНЬОЇ ДОРОСЛОСТІ	
61.	Корячко Л. В.	337
	СТАТЕВІ ВІДМІННОСТІ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ У ВЕТЕРАНІВ	
62.	Куліш О. В., Святенко В. В.	341
	ЗВ'ЯЗОК САМООЦІНКИ ТА МОТИВАВАЦІЇ ДОСЯГНЕНЬ У СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ	
63.	Куцина М. М.	347
	ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ САМООЦІНЮВАННЯ ПІДЛІТКІВ ІЗ РІЗНИМИ СТОСУНКАМИ У СІМ'Ї	
64.	Міщенко І. В.	352
	ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РОЗЛАДІВ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ ТА САМООЦІНКИ У ПІДЛІТКІВ	
65.	Новікова М. Ю., Олійник І. В.	356
	НЕЙРОПСИХОЛОГІЧНЕ ПІДґРУНТЯ АРТТЕРАПІЇ: МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ОСОБИСТОСТІ	
66.	Редзюк І. В., Громик А. О.	359
	СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЯК НЕСПЕЦІАЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ	
67.	Сапронова Ж. Е.	366
	ВПЛИВ ПСИХОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА ПРИХИЛЬНІСТЬ ДО ЛІКУВАННЯ У ЖІНОК З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ	
68.	Умінський А. В.	370
	РЕКРУТИНГ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ	
69.	Ушакова І. А., Олійник І. В.	374
	ТАНЦЮВАЛЬНО-РУХОВА ТЕРАПІЯ ЯК РЕСУРС ЕМОЦІЙНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ	
70.	Федосіва К. А. Олійник І. В.	379
	ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СОЦІАЛЬНИХ ТРУДНОЩІВ І ТИПІВ АДАПТАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ У КОНТЕКСТІ ТРАНЗАКЦІЙНОГО АНАЛІЗУ	
71.	Царичанська С. М.	383
	ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ТРИВОЖНОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ	
72.	Цюх Є. В., Щербакова І. М.	387
	ПРОФІЛАКТИКА ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ ВЧИТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ	

73. **Швидка А. І., Щербакова І. М.** 391
ЗАКЛАДІВ ПЕРЕДВИЩОЇ ФАХОВОЇ ОСВІТИ
74. **Шопша О. Л., Логвінович М. П.** 395
ВПЛИВ СІМЕЙНОГО ВИХОВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ
САМООЦІНКИ У МОЛОДШОМУ ШКІЛЬНОМУ ВІЦІ

SOCIOLOGICAL SCIENCES

75. **Войтенко В. В., Ватан М. М.** 400
СТАВЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ДО ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ ТА
ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ
76. **Вишаренко К. Р., Левін О. Л.** 405
ПАТРІОТИЗМ І НАЦІОНАЛЬНА СВІДОМІСТЬ МОЛОДІ В
УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

ART

77. **Босий І. М.** 408
ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ КУХНІ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОСОБЛИВИМИ
МОЖЛИВОСТЯМИ ЗДОРОВ'Я: ПРОВІДНІ ПРИНЦИПИ
ФОРМУВАННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО СЕРЕДОВИЩА
78. **Ван Сіньюмін** 414
ТРАНСФОРМАЦІЯ СКРИПКОВОЇ ПІДГОТОВКИ В КИТАЇ: НОВІ
МОДЕЛІ, СИНТЕЗИ ТА ПЕДАГОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ

HISTORICAL SCIENCES

79. **Бургаз Ю. В., Мошута А. А.** 418
КОЗАЦЬКА МЕДИЦИНА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ
СУЧАСНОЇ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я І ВИХОВАННЯ МОЛОДІ

POLITICAL SCIENCES

80. **Jishkariani Nino** 426
THE INFLUENCE OF NON-REGIONAL ACTORS ON RUSSIA-IRAN
RELATIONS
81. **Malkina G.** 438
EUROPE ON THE FAULT LINE: NEW CHALLENGES FOR THE OLD
CONTINENT
82. **Дзюбенко В. А.** 445
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЕЛЕКТОРАЛЬНИХ
ВИБОРАХ 20-ИХ РР. ХХІ СТ.
83. **Пєфтиц В. М.** 448
УПРАВА НА УПРЯМЦЯ: АМЕРИКАНСЬКИЙ ПЛАН EVERREADY З
УСУНЕННЯ ЛІ СИН МАНА

PHILOLOGICAL SCIENCES

84.	Барановська В. Я., Іванців О. В. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АМЕРИКАНСЬКОГО СЛЕНГУ В ХУДОЖНІЙ ЛІТЕРАТУРІ ТА КІНОДИСКУРСІ	462
85.	Жмаєва Н. С., Руденко Є. Р. ЛІНГВОКУЛЬТУРНИЙ ЕЛЕМЕНТ ЯК ЗМІСТОУТВОРЮВАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ ХУДОЖНЬОЇ КІНОМОВИ (НА ПРИКЛАДІ СЕРІАЛУ «АМЕРИКАНСЬКА ІСТОРІЯ ЖАХУ»)	465
86.	Паночко М. М., Івасишин М. І. ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЛЕКСИКОГРАФІЇ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	472
87.	Печуріна П. П. МУЛЬТИМОДАЛЬНІСТЬ ТА МУЛЬТИМОДАЛЬНІ МЕТАФОРИ	476
88.	Хома К. М., Бриксін А. О. ЛІНГВОКОГНІТИВНІ СТРАТЕГІЇ ВИСВІТЛЕННЯ ВІЙНИ В УКРАЇНІ У ЗАХІДНИХ ІНТЕРНЕТ-МЕДІА	478
89.	Цьох Л. Й., Кулик Л. М. КВАНТИТАТИВНІ КОНСТАНТИ НОВЕЛИ НА СИНТАКСИЧНОМУ РІВНІ: КОРПУСНЕ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ	485

PHILOSOPHICAL SCIENCES

90.	Скриннік Р. А. ПІДХІД ДО ІСТОРІЇ ТА ІСТОРИЧНОГО ПРОЦЕСУ У ФІЛОСОФІЇ ГАЙДЕНА ВАЙТА	491

ECONOMIC SCIENCES

91.	Amelnytska O., Vashchenko N. SUBSTANTIATION OF A MODERN HR STRATEGY FOR PERSONNEL DEVELOPMENT IN A MEDICAL INSTITUTION	494
92.	Бабенко-Левада В. Г., Сімигаз К. С. ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВЕЛИКОНОВОСІЛКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ	501
93.	Бикова А. Л., Шевчук О. С., Соловйова А. С. ЯКІСТЬ ТРУДОВОГО ЖИТТЯ: ВІТЧИЗНЯНА ПРАКТИКА ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД	508
94.	Борбенчук В. В., Плецан Х. В. МАРКЕТИНГ У ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ В ЕПОХУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ	513
95.	Будяківський І. В. БІЗНЕС-КОМУНІКАЦІЇ ЯК ОБ'ЄКТИ УПРАВЛІННЯ В МЕНЕДЖМЕНТІ ПІДПРИЄМСТВ	518
96.	Гобела В., Сагайдак Д. PREDICTIVE SCENARIOS OF UKRAINIAN WAR-INDUCED MIGRATION	523

97. **Горобінська І. В., Наконечна С. А., Горобінський А. В., Бойко Д. В.** 528
ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ПОНЯТТЯ «МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ
ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ»
98. **Пілецька С. Т., Сідлецька А. В.** 533
ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНИХ
НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ В УМОВАХ КРИЗ ТА ВІДБУДОВИ
99. **Чопенко В. М.** 540
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ
ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ

LEGAL SCIENCES

100. **Бобошко О. В., Сторожук І. П.** 549
ВИЗНАЧЕННЯ ПРИБУТКУ ПОСТІЙНОГО ПРЕДСТАВНИЦТВА В
УМОВАХ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ: ТЕНДЕНЦІЇ, ВИКЛИКИ ТА
ООНОВЛЕННЯ МОДЕЛЬНОЇ КОНВЕНЦІЇ ОЕСР 2025 РОКУ
101. **Желеховська Т. В.** 554
ПРАВОВІ НАСЛІДКИ ВІДСУТНОСТІ ЗГОДИ ДРУГОГО З
ПОДРУЖЖЯ ПІД ЧАС ВІДЧУЖЕННЯ СПІЛЬНОЇ НЕРУХОМОСТІ
102. **Христолюбова А. О.** 560
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАННЯ
АДМІНІСТРАТИВНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ
103. **Чуєнко А. М.** 569
ПРОБЛЕМА ЗАХИСТУ ТРУДОВИХ ПРАВ В КОНТЕКСТІ ЗАКОНУ
№ 2352-ІХ ЩОДО ЗМІН ГАРАНТІЙ ПЕРЕДБАЧЕНИХ ДЛЯ
МОБІЛІЗОВАНИХ ПРАЦІВНИКІВ

VETERINARY SCIENCES

ВЛИЯНИЕ АНТИГЕННЫХ КОМБИНАЦИЙ И АДЬЮВАНТОВ НА ИММУННУЮ АКТИВНОСТЬ И КЛЕТОЧНЫЙ РОСТ В РАЗРАБОТКЕ ВЕТЕРИНАРНЫХ ВАКЦИН

Есимсиитова Зура Беркутовна,
К.б.н, профессор,
Тудейбаева Шалпан Алиевна,
Ерназарова Айгуль Кариевна,
ведущий специалисты

Кафедра зоологии, гистологии и цитологии,
Казахский национальный университет
имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
и Научно-производственный центр «Жалын»,
ул. Павлодарская, д. 11, 050016 Алматы, Казахстан

Введение. /Introductions. Современное состояние биотехнологий и ветеринарии характеризуется развитием методов создания гипериммунных препаратов и сывороток, которые позволяют активировать иммунный ответ на несколько антигенов одновременно, повышая эффективность профилактики и лечения инфекционных заболеваний у животных и людей. В Казахстане особое внимание уделяется повышению качества и безопасности биопрепаратов, внедрению современных методов анализа, таких как хроматомасс-спектрометрия, что улучшает контроль состава. Рост инфекционных заболеваний, развитие антибиотикорезистентности и глобальные изменения требуют разработки новых, универсальных и эффективных иммунных средств. В рамках этого приоритетом является создание полиантигенных сывороток с учётом взаимодействий антигенов, взаимодействия компонентов и роли адъювантов с целью повышения их эффективности и безопасности.

Цель работы. / Aim. Определить оптимальные составы вакцин и сывороток для повышения их эффективности и безопасности, учитывая взаимодействия антигенов и компонентов *in vivo*, а также изучить роль адъювантов и биологических активных веществ в иммунной ответной реакции у животных.

Материалы и методы обсуждения. /Materials and methods. Для получения гипериммунных сывороток использовали лабораторных мышей и кроликов, согласно стандартной модели иммунных исследований. Мыши иммунизировали моно- и полиантигенными белками, а кроликов, получали сыворотки с высоким уровнем антител. Антигены, подготовленные из культур бактерий (*E. coli*, *S. aureus*, *Salmonella*, *Leptospira*), соответствовали региональной ситуации. Иммунизация проводилась серия инъекций с использованием адъювантов, после чего через 7–14 дней собирали кровь, центрифугировали и определяли уровень антител серологическими методами (ИФА, агглютинация). В качестве вспомогательных реактивов использовались PBS, протеазы и стандартные наборы для серологических исследований, который включал подготовку антигенов, их иммунизацию и оценку антител для разработки сывороток.

Результаты и обсуждение. / Results and discussion. Исследование показало, что взаимодействие антигенов *in vivo* влияет на проявление синергизма и антагонизма при использовании моно- и полиантигенных препаратов. Некоторые комбинации усиливали иммунный ответ (синергизм), повышая уровни антител и активность реакции агглютинации, тогда как другие вызывали снижение защиты (антагонизм). Полиантигенные препараты продемонстрировали более выраженную иммунную активность и широкую защиту, хотя некоторые комбинации приводили к возникновению антагонистических эффектов, что требует тщательного выбора компонентов. В результате, синергизм антигенов можно эффективно использовать при разработке много компонентных вакцин для повышения их эффективности, а неправильный подбор, снижающий иммунный ответ. В экспериментальных

моделях выявлена высокая эффективность полиантигенных сывороток, обеспечивающих устойчивый и широкий иммунный ответ, что актуально для ветеринарии. Важность взаимодействий антигенов подтверждает необходимость их оптимизации при создании вакцин.

Дополнительно изучены биологически активные ингредиенты, флавоноиды, алкалоиды и терпеноиды, обладающие противовоспалительным, антиоксидантным и иммуностимуляторным эффектом, что делает их перспективными для разработки добавок и лекарственных средств. Протестированы адъюванты (POLYGEN, Montanide, гидроокись алюминия), и выяснено, что выбранный адъювант существенно влияет на уровень иммунного ответа и безопасность вакцин. Вакцины оказались стерильными и безопасными, а их способность вызывать специфические антитела подтверждает антигенную активность. Правильный подбор компонентов позволил повысить эффективность иммунизации и снизить издержки производства, результаты которых подчеркивают важность взаимодействия антигенов и компонентов при разработке новых вакцин и лекарственных средств, способствуя развитию ветеринарной медицины и фармацевтики.

Таблица 1.

Медико-биологическая характеристика

Параметр	Контрольная группа	Группа, обработанная исследуемыми веществами	Описание
Пролиферация клеток (делений/день)	5,2 деления/день	6,8 делений/день	В группе, обработанной исследуемыми веществами, наблюдается повышение уровня пролиферации клеток на 30%, что указывает на стимулирующее влияние препаратов на рост клеток.

В таблице 1 показана медико-биологическая характеристика, обладающая значимым влиянием исследуемых веществ на клетки. В группе, обработанной исследуемыми препаратами, наблюдалось повышение пролиферации клеток на 30% по сравнению с контрольной группой (5,2 деления/день в контроле против

6,8 делений/день у обработанных), свидетельствующее о стимулирующем эффекте препаратов на клеточный рост, подтверждающее их потенциал для иммуномодуляции. Взаимодействие антигенов в условиях *in vivo* влияет на проявление синергизма и антагонизма, а оптимальные комбинации усиливают иммунный ответ и повышают эффективность вакцин и сывороток. Полиантигенные препараты, содержащие несколько антигенов, показывают более выраженную иммунную активность по сравнению с моноантигенными, что расширяет возможности профилактики у животных. Выбор адъювантов существенно влияет на иммуногенность вакцин, где наиболее эффективными оказались POLYGEN, Montanide ISA 71 R VG и гидроокись алюминия, повышающие уровень специфических антител и обеспечивая безопасность для животных. Введение биологических активных веществ флавоноидов, алкалоидов, терпеноидов расширяет арсенал средств для повышения иммунитета и их потенциального использования в комплексных терапиях. В целом, полученные данные подчеркивают важность сочетания компонентов и их взаимодействий для разработки эффективных вакцин и терапевтических средств, что способствует развитию ветеринарной медицины и фармацевтики.

Таблица 2

Биохимические результаты эксперимента

Параметр	Контрольная группа	Группа, обработанная исследуемыми веществами	Описание
Жизнеспособность клеток (%)	90%	75%	Жизнеспособность клеток в контрольной группе оставалась высокой, в то время как в экспериментальной группе наблюдалось снижение, что может указывать на влияние исследуемых веществ на клеточную активность
Общее количество белка в клетках	100%	120%	Увеличение общего содержания белка на 20% в экспериментальной группе свидетельствует о стимулированном синтезе белков, что может быть связано с активизацией клеточных процессов, таких как рост и регенерация.

Активность антиоксидантной системы	Базовый уровень	+15%	Увеличение активности антиоксидантной системы на 15% подтверждает улучшение метаболической активности клеток, что может свидетельствовать о защитной реакции на стресс или повышенный уровень активных форм кислорода.

Из таблицы 2 видно, что при воздействии исследуемых веществ наблюдалось снижение жизнеспособности клеток с 90% до 75%, указывающее на цитотоксичность, вызываемый препаратами. Однако, несмотря на это, отмечается увеличение общего количества белка в клетках на 20%, что свидетельствует о стимулировании биосинтетической активности, росте и регенерационных процессов.

Также наблюдается повышение активности антиоксидантной системы на 15%, что указывает на усиление защиты от оксидативного стресса и улучшение метаболического состояния клеток. Такой баланс между снижением жизнеспособности и ростом метаболической активности может отражать адаптационные реакции клеток и потенциал исследуемых веществ в стимулировании клеточных процессов при условии учета возможных побочных эффектов.

Выводы. /Conclusions. В результате исследования установлено, что взаимодействие антигенов в условиях *in vivo* существенно влияет на эффективность иммунных препаратов, при этом правильный подбор их сочетаний способствует повышению защитных свойств вакцин и сывороток. Полиантигенные препараты демонстрируют более широкий и устойчивый иммунный ответ, что делает их перспективными средствами для профилактики различных заболеваний у животных.

Выбор адъювантов, таких как POLYGEN, Montanide и гидроокись алюминия, значительно влияет на уровень иммуногенности и безопасность вакцин, что необходимо учитывать при их разработке. Результаты подчеркивают важность оптимизации состава вакцин и комплексного подхода к разработке иммунобиологических продуктов для повышения их эффективности и безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Беляев, О. И., Сидоров, С. Ф. (2022). Механизмы синергизма и антагонизма антигенов при вакцинации. Журнал иммунологии, 20(8), 120-128.
2. Грицюк, В. (2023). Развитие отечественного производства ветеринарных препаратов: достижения и перспективы. Фармацевтическая практика, 18 декабря 2023.
3. Чибилев, Т. (2023). Перспективы увеличения производственных мощностей российских производителей ветеринарных препаратов. Ветеринария и жизнь, 6 декабря 2023.
4. Величко, А. (2023). Импортозамещение в сфере ветеринарных препаратов: текущие результаты и планы. СпецАгро, 3 октября 2023.
5. Минсельхоз России (2023). Обзор рынка ветеринарных препаратов в России: итоги 2023 года. Росвет, 2023.
6. ФГБУ "ВНИИЗЖ" (2024). Предварительные итоги деятельности за 2024 год. Россельхознадзор, 7 января 2025.
7. Минсельхоз России (2024). Готовность отечественных производителей к полному импортозамещению антибиотиков в ветеринарии. СпецАгро, 3 мая 2024.
8. Иванова, Н. А. (2017). Исследования сыворотки крови в медицине. Уральский университет.
9. Джонсон, С. Р. (2015). Протеины сыворотки крови: структура и функции. Наука.
10. Gordon, P. R. (2014). Serum Proteins and Their Role in Immune Response. Journal of Clinical Immunology, 34(6), 732-745.

BIOLOGICAL SCIENCES

PLASTERER BEES (COLLETIDAE, APOIDEA, HYMENOPTERA, INSECTA) OF THE VERKHOVYNSKY NATIONAL NATURE PARK

Rymaruk Petro Vasyliovych,

postgraduate student of the Department of Biology and Ecology
of Vasyl Stefanyk Carpathian National University,

Sirenko Artur Gennadiovych,

phd, associate Professor of the Department of Biology and Ecology
of Vasyl Stefanyk Carpathian National University,

Abstract: The results of the study of the fauna, ecology, in particular, the biotope distribution of plasterer bees (Colletidae, Apoidea, Hymenoptera, Insecta) of the Verkhovynsky National Nature Park and adjacent territories are presented. During the 2002–2025 research years, 16 species of Colletidae were discovered in this research area. The largest number of species was found in riverine mountain meadows (12 species), the smallest number in subalpine meadows and in spruce virgin forests (2 species each). An altitudinal gradient in the distribution of Colletidae species complexes was revealed, as was a high negative correlation between the height of collection of collection material and the number of discovered species ($\rho = -0.909$). The largest number of Colletidae species with different types of Eurasian habitats (11 species) was found in the study area. The vast majority of specimens were caught on Asteraceae.

Keywords: Colletidae, Apoidea, Hymenoptera, fauna.

Introduction.

Plasterer bees or Colletidae is a family of bees, named for the way they build their nests using secretions applied by their mouthparts: these polymeric secretions dry to form a silky surface.

The family includes (according to current data) 5 subfamilies, 54 genera and over 2630 species, living singly (with one known exception, *Amphylaeus morosus* (Smith, 1879)), although many species of Colletidae nest in groups. Colletidae are distributed worldwide, but most species live in South America and Australia. In Europe, only species from the genera *Colletes* and *Hylaeus* have been found. This family is thought to be probably the most primitive of the extant bees, mainly due to the similarity of their mouthparts (the presence of a unique bilobed glossa among bees) to those of the Crabronidae (the probable ancestors of bees), although recent molecular studies have refuted this hypothesis, placing the Melittidae (sensu lato) as the basal group of bees [1, 2].

Colletidae is one of four families of bees that have crepuscular species (both evening and morning types). These Colletidae species have greatly enlarged eyes. Bees of the genus *Colletes* are found mainly in the Northern Hemisphere, although they have a wide distribution, except for Australasia and Antarctica. Species of this genus build cells in underground nests lined with a silky polymeric secretion. About 469 species of *Colletes* have been described, and the total number of *Colletes* species is estimated at about 700. There are about 60 species of *Colletes* in Europe [3].

The Verkhovynsky National Nature Park is located in the Ukrainian Carpathians within the Chivchyna and Hrynyava mountain ranges, in the upper reaches of the mountain rivers Chorny Cheremosh and Bilyi Cheremosh. The territory of this national park is currently difficult to access due to the destruction of mountain roads by floods and depopulation processes.

The park has numerous primeval forest ecosystems, open biotopes with rich flora, including rare, alpine and endemic species, which in turn creates favorable conditions for beekeeping for biodiversity.

The history of the study of the Colletidae of the Ukrainian Carpathians has been long and begins with the works of Wierzejski, A. (1867, 1874) [13, 14] and ends with the works of Bokotei O. M. (2002, 2005) [4, 5], but at the same time the fauna and ecology of the Colletidae of the Verkhovynsky National Nature Park remains insufficiently and fragmentarily studied to this day.

Materials and methods.

Collections from 2002 to 2025 inclusive, by various researchers, mainly the authors of the article, were analyzed, which were collected every year during the specified period in the warm season from April to September inclusive in different biotopes and at different altitudes in the Verkhovynsky National Nature Park and adjacent territories. Catching, making collections and determining species were carried out in a standard manner according to classical methods [3, 11].

The study of the species composition and ecology of Colletidae was carried out in the following biotopes and ecotones:

A – wet mountain riverside meadows.

B – beech forest.

C – spruce forest.

D – spruce forest edges.

E – dry meadows on mountain slopes.

F – mountain pine (*Pinus mugo*) forests.

G – subalpine meadows.

The classification of the ranges of the identified species was carried out according to the works of Gorodkov K. (1986) [9] and Emelyanov A. (1974) [6]. The species names and classification of species are given taking into account the works [1, 2, 3, 7, 8, 10, 12].

Results and Discussion.

As a result of the research conducted in the Verkhovynsky National Nature Park and adjacent territories, 16 species of plasterer bees from the Colletidae family were discovered in different biotopes and at different altitudes. Below is a list of the discovered species, indicating the biotopes and ecotones where they were found, the number and sex of the discovered specimens, and their areological characteristics:

Family Colletidae.

1. *Colletes albomaculatus* (Lucas, 1849) – 3 specimens, ♀♀♂, riverine mountain meadows, on Asteraceae, a species with a West Palearctic non-moral range.
2. *Colletes cunicularius* (Linnaeus, 1758) – 7 specimens, ♀♀♂, riverine

mountain meadows, dry meadows on mountain slopes, beech forest, on Asteraceae, on Salix, a species with a Eurasian asiadisjunctive polyzonal range.

3. *Colletes daviesanus* Smith, 1846 – 8 specimens, ♀♀♂♂, riverine mountain meadows, dry meadows on mountain slopes, beech forest, spruce forest edges, on Asteraceae, on Rubus, a species with a European-Iranian-Baikal polyzonal range.

4. *Colletes floralis* Eversmann, 1852 – 3 specimens, ♀♀♂, riverine mountain meadows, subalpine meadows, on Asteraceae, species with Eurasian Asiatic disjunct polyzonal range.

5. *Colletes fodiens* (Geoffroy, 1785) – 4 specimens, ♀♀♂, riverine mountain meadows, dry meadows on slopes, on Umbelliferae, species with European-Asia Minor polyzonal range.

6. *Colletes marginatus* Smith, 1846 – 5 specimens, ♀♀♂, riverine mountain meadows, dry meadows on mountain slopes, on Umbelliferae, on Asteraceae, species with European-Caucasian-Iranian polyzonal range.

7. *Colletes nasutus* Smith, 1853 – 5 specimens, ♀♀, riverine mountain meadows, beech forest, dry meadows on mountain slopes, spruce forest edges, on Umbelliferae, on Asteraceae, species with European-Caucasian-Iranian polyzonal range.

8. *Colletes similis* Schenck, 1853 – 15 specimens, ♀♀♂♂, riverine mountain meadows, beech forest, dry mountain meadows on slopes, spruce forest, spruce forest edges, mountain pine crooked forests, subalpine meadows, on Asteraceae, on Umbelliferae, on Rubus, dry meadows on mountain slopes, species with transpalearctic polyzonal range.

9. *Colletes succinctus* (Linnaeus, 1758) – 11 specimens, ♀♀♂♂, riverine mountain meadows, beech forest, dry mountain meadows on slopes, spruce forest edges, on Asteraceae, species with a European-Siberian-Iranian-Tibetan range.

10. *Hylaeus abdominalis* Panzer, 1797 – 1 specimen, ♀, beech forest, on Asteraceae, species with a European polyzonal range.

11. *Hylaeus annularis* (Kirby, 1802) – 2 specimens, ♀♀, spruce forest, dry

meadows on mountain slopes, on Asteraceae, species with a Western Palearctic polyzonal range.

12. *Hylaeus brevicornis* Nylander, 1852 – 2 specimens, ♀♀, riverside meadows, on Umbelliferae, species with a West Palearctic polyzonal range.

13. *Hylaeus communis* Nylander, 1852 – 3 specimens, ♀♀, riverside meadows, dry meadows on mountain slopes, on Asteraceae, species with a European-Caucasian polyzonal range. Accidentally introduced to North America and Africa.

14. *Hylaeus gibbus* Saunders, 1850 – 3 specimens, ♀♀, beech forest, spruce forest edges, mountain pine forests, on Asteraceae, species with a European-Iranian polyzonal range.

15. *Hylaeus nigritus* (Fabricius, 1798) – 2 specimens, ♀♀, riverine mountain meadows, spruce forest edges, on Asteraceae, species with a European-Siberian-Caucasian polyzonal range.

16. *Hylaeus pectoralis* Förster, 1871 – 1 specimen, ♀, mountain pine forests, on Asteraceae, species with a European-Caucasian polyzonal range.

The biotopic distribution of the identified species is given in Table 1. The results of studies of the altitudinal gradient of the identified species are given in Tabl 2 and Fig. 1.

As can be seen from Table 1, the largest number of Colletidae species is found in mountain river meadows (12 species), the smallest – among the spruce virgin forest and in subalpine meadows (2 species each). An altitudinal gradient of the distribution of Colletidae species in the conditions of the Verkhovynsky National Park was revealed – with altitude, the species richness of Colletidae decreases, a high negative correlation was found between the altitude of catching specimens and the number of detected species ($\rho = -0.909$).

In fact, the altitudinal gradient of the distribution of Colletidae species complexes in the conditions of the Verkhovynsky National Nature Park is nonlinear, the altitudinal gradient curve (polynomial) is presented in Fig. 1. This is explained primarily by the uneven distribution of angiosperm flora species on which the Colletidae feed, the impoverishment of the species richness of the flora in spruce

virgin forests compared to open biotopes.

Table 1.

Biotopic distribution of the identified species of Colletidae (Apoidea, Hymenoptera, Insecta) in the conditions of the Verkhovynsky National Nature Park. «Верховинський»).

N	Species	Biotopes						
		A	B	C	D	E	F	G
1.	<i>Colletes albomaculatus</i> (Lucas, 1849)	+						
2.	<i>Colletes cunicularius</i> (Linnaeus, 1758)	+	+			+		
3.	<i>Colletes daviesanus</i> Smith, 1846	+	+			+		
4.	<i>Colletes floralis</i> Eversmann, 1852	+						+
5.	<i>Colletes fodiens</i> (Geoffroy, 1785)	+				+		
6.	<i>Colletes marginatus</i> Smith, 1846	+				+		
7.	<i>Colletes nasutus</i> Smith, 1853	+	+		+	+		
8.	<i>Colletes similis</i> Schenck, 1853	+	+	+	+	+	+	+
9.	<i>Colletes succinctus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		+	+		
10.	<i>Hylaeus abdominalis</i> Panzer, 1797		+					
11.	<i>Hylaeus annularis</i> (Kirby, 1802)			+		+		
12.	<i>Hylaeus brevicornis</i> Nylander, 1852	+						
13.	<i>Hylaeus communis</i> Nylander, 1852	+				+		
14.	<i>Hylaeus gibbus</i> Saunders, 1850		+		+		+	
15.	<i>Hylaeus nigritus</i> (Fabricius, 1798)	+			+			
16.	<i>Hylaeus pectoralis</i> Förster, 1871						+	
Number of species identified		12	7	2	5	9	3	2

Table 2.

Altitudinal gradient of distribution of Colletidae species complexes in the conditions of the Verkhovynsky National Nature Park and adjacent territories.

№	Biotope	Average altitude above sea level (m)	Number of species identified
1.	A	969	12
2.	E	1079	9
3.	B	1100	7
4.	C	1250	2
5.	D	1270	5
6.	F	1350	3
7.	G	1483	2
ρ			- 0.909

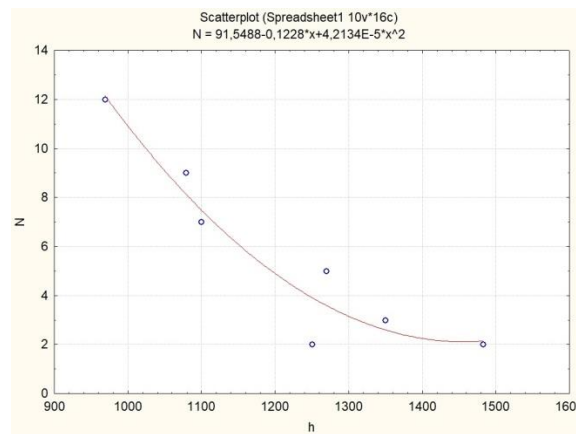


Fig. 1. Nonlinear polynomial correlation between the average altitude of the capture sites within a certain biotope and the number of detected Colletidae species in the conditions of the Verkhovynsky National Park.

Conclusions.

1. 16 species of bees from the Colletidae family were detected in the Verkhovynsky National Park and adjacent territories.
2. The richest in Colletidae species among all the studied biotopes and ecotones was the ecotone of riverine mountain meadows (12 detected species).
3. There is an altitudinal gradient in the distribution of Colletidae species complexes – with altitude, the species richness of Colletidae decreases and the dependence of the species richness of Colletidae on the height above sea level is nonlinear.
4. In the territory of the Verkhovynsky National Nature Park, the most detected species of Colletidae with different types of Eurasian habitats (11).

LITERATURE

1. Almeida, E. (2008) Colletidae nesting biology (Hymenoptera: Apoidea). *Apidologie*. 39: 16 – 29.
2. Almeida, E., Danforth, B. (2009) Phylogeny of colletid bees (Hymenoptera: Colletidae) inferred from four nuclear genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 50: 290 – 309.
3. Ascher, J., S., Pickering, J. (2023) Discover life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila).
4. Bokotei O. M. (2005) Peculiarities of the ecology of wild bees

(Hymenoptera, Apoidea) of the Ukrainian Carpathians. Abstract of the dissertation for the degree of candidate of biological sciences. 15. (Ukr.)

5. Bokotei O. M. (2002) Wild bee families Colletidae (Hymenoptera, Apoidea) of the Ukrainian Carpathians. *Scientific notes of the State Natural History Museum*. 17: 89 – 92. (Ukr.)

6. Emelyanov, A. F. (1974) Proposals for the classification and nomenclature of areas. *Entomological Review*. 53 (3): 497 – 518. (Rus.)

7. Ferrari, R., Onuferko, T., Monckton, S., et al. (2020) The evolutionary history of the cellophane bee genus *Colletes* Latreille (Hymenoptera: Colletidae): Molecular phylogeny, biogeography and implications for a global infrageneric classification. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. 146: 106750.

8. Ferrari, R., Batista, T., Qing-Song Zhou, et al. (2023) The Whole Genome of *Colletes collaris* (Hymenoptera: Colletidae): An Important Step in Comparative Genomics of Cellophane Bees. *Genome Biology and Evolution*. 15 (5): 062.

9. Gorodkov, K. B. (1986) Three-dimensional climatic model of the potential area and some of its properties. II. *Entomological Review*. 65 (1): 134 – 146. (Rus.)

10. Hall, H., Almquist, D., Ascher, J. (2016) A new species of *Colletes* (Hymenoptera: Apoidea: Colletidae) from northern Florida and Georgia, with notes on the *Colletes* of those states. *Journal of Melittology*. 58: 4993.

11. Medvedev, G. S. (1978) Determinant of insects of the European part of the USSR. Volume III. Hymenoptera. The first part. *Nauka*. 584. (Rus.)

12. Proshchalykin, M., Kuhlmann, M. (2023) New and little-known bees of the genus *Colletes* Latreille, 1802 (Hymenoptera, Colletidae) from Siberia. *Journal of Hymenoptera Research*. 96: 33 – 43.

13. Wierzejski, A. (1867) Przyczynek do fauny owadów blonkoskrzydłych. *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej. Towarzystwo Naukowe Krakowskie*. 7: 253-273.

14. Wierzejski, A. (1874) Dodatek do fauny blonkówek (Hymenoptera). *Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej. Polska Akademia Umiejętności*. 8: 253 – 273.

РАДЯНСЬКІ ТОКСИЧНІ СПАДКИ В РЕГІОНІ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ: ПРОБЛЕМА ПОХОВАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВІДХОДІВ

Троян Віталіна,
студентка спеціальності G17 Архітектура та містобудування
Басанська Поліна,
студентка спеціальності G17 Архітектура та містобудування
Маковецька Олена Олексіївна,
старший викладач кафедри хімії та екології
Одеська Державна Академія Будівництва та Архітектури,
м. Одеса, Україна

Анотація: Забруднення Хаджибейського лиману залишається однією з найгостріших екологічних проблем Одеського регіону. У статті розглянуто проблему токсичної спадщини радянського періоду в районі лиману, пов'язану зі зберіганням та руйнуванням контейнерів із хлорорганічними пестицидами, зокрема ДДТ. Проаналізовано історичні джерела забруднення, токсикологічні властивості ДДТ та його вплив на водні екосистеми, донні відклади й стан довкілля. Висвітлено сучасні заходи з утилізації небезпечних відходів та оцінено їх ефективність. Показано, що, незважаючи на часткову ліквідацію сховищ, ризики довготривалого забруднення зберігаються через високу стійкість ДДТ та його здатність до біоаккумуляції. Окреслено рекомендації щодо подальшого моніторингу та екологічного відновлення території.

Ключові слова: Хаджибейський лиман; ДДТ; токсичні відходи; стійкі органічні забруднювачі; екологічна безпека; донні відклади.

Вступ. Хаджибейський лиман є однією з ключових водних систем Одеського регіону. Він відіграє важливу роль у формуванні місцевого мікроклімату, підтриманні гідрологічної рівноваги та забезпеченні екологічної стабільності прилеглих територій. Його природний стан протягом останнього століття зазнавав суттєвих змін, що були зумовлені антропогенним втручанням

і тривалим техногенним навантаженням. Особливої уваги потребує проблема забруднення лиману у радянський період, коли на території басейну систематично накопичувалися різноманітні шкідливі речовини, включно з пестицидами та стійкими органічними забруднювачами. Радянська екологічна політика тривалий час нехтувала принципами безпеки та належного контролю за поводженням із токсичними сполуками. З цієї причини неконтрольоване захоронення барелів із дустом (ДДТ) поблизу Протопопівки та інших ділянок лиману створило передумови для багаторічної міграції токсикантів у водні та ґрунтові системи. У сучасних умовах наслідки таких дій продовжують визначати екологічний стан лиману, впливаючи на якість води, біорізноманіття та санітарно-гігієнічну ситуацію в прилеглих населених пунктах.

Мета роботи: Комплексно проаналізувати масштаби та наслідки токсичного забруднення Хаджибейського лиману, пов'язаного з радянськими похованнями пестицидів; дослідити токсикологічні властивості ДДТ та його метаболітів; оцінити сучасний екологічний стан території та сформувані науково обґрунтовані рекомендації щодо подальшої утилізації відходів і відновлення екосистеми.

Матеріали та методи. У роботі використано: Аналітичний огляд наукової літератури, присвяченої токсичним властивостям ДДТ, його поведінці в навколишньому середовищі, процесам біоаккумуляції та впливу на водні та наземні організми. Історико-документальний аналіз, що включає опрацювання архівних матеріалів, публікацій, звітів екологічних служб та інформаційних повідомлень про аварії та склади хімічних речовин у регіоні. Екологічний аналіз, оснований на даних моніторингу якості води, ґрунтових вод, донних відкладень та біоресурсів Хаджибейського лиману, представлених державною екологічною інспекцією, науковими установами та громадськими природоохоронними ініціативами. Порівняльно-аналітичний метод для зіставлення нормативних вимог до зберігання й утилізації хлорорганічних пестицидів із фактичним станом сховищ радянського періоду.

Методи дозволили системно оцінити як історичні передумови

забруднення, так і сучасні екологічні наслідки та ризики.

Результати та обговорення. Історико-документальний аналіз виявив, що значні обсяги хлорорганічних пестицидів, зокрема дихлордифенілтрихлоретану (ДДТ), накопичувалися у прибережній зоні Хаджибейського лиману внаслідок аварій транспортних суден, переміщення небезпечних вантажів та неналежного зберігання у підземних могильниках [1]. Корозія контейнерів та підтоплення сховищ спричинили проникнення токсикантів у ґрунт, ґрунтові води й донні відкладення.

Однією з ключових подій, що вплинула на формування могильника, була аварія суховантажного судна «Моздок», яке затонуло в Одеській затоці у 1972 році. За регіональними публікаціями, на борту могли бути контейнери з дустом, які після підйому перевезли до берегової зони Хаджибейського лиману для тимчасового, а згодом багаторічного зберігання.

Згідно з даними місцевих екологічних ініціатив та громадського проєкту «Протопопівка – наше міжлимання», у районі села Алтестове у 1978-1979 роках було створено спеціальні бункери для тривалого зберігання пестицидів, серед яких близько 147 тонн ДДТ, зібраного з аварійних вантажів та аграрних складів регіону [2; 1].

Однак умови зберігання токсичних речовин протягом десятиліть значно погіршилися. За повідомленнями Державної екологічної інспекції та місцевих ЗМІ, могильники періодично підтоплювалися, а металеві контейнери з дустом перебували в стані корозії та часткового руйнування. Це створювало ризики вторинного забруднення ґрунтових вод і потенційного потрапляння токсичних речовин у Хаджибейський лиман.

Токсикологічні властивості дусту (ДДТ). ДДТ належить до групи стійких органічних речовин (СОЗ) і має низьку розчинність у воді, високу хімічну стабільність та тривалий період напіврозпаду – від 15 до 30 років у луках. Він легко сорбується на органічних частинах та накопичується в донних відкладеннях. Основні ризики включають тривале забруднення екосистеми, стійкість сполуки до біорозкладу та її переміщення по харчових ланцюгах. Крім

того, ДДТ має високу ліпофільність, тобто накопичується в жирових тканинах водних організмів. Процес включає біоаккумуляцію (надходження випереджає виведення) та біомагніфікацію (зростання концентрації на кожному наступному трофічному рівні). На верхніх рівнях харчового ланцюга концентрація ДДТ суттєво підвищується, що посилює токсичні ефекти навіть за низького фоновому забруднення. У риб Хаджибейського лиману фіксуються порушення нервової системи через вплив на іонні канали, а також накопичення токсиканту в печінці, жирових тканинах та ікрі. [3]

Присутність ДДТ у воді та донних відкладеннях Хаджибейського лиману потенційно загрожує, оскільки ця речовина здатна накопичуватися у тканинах водних організмів, які можуть продовжувати потрапляти в раціон. ДДТ є стійким органічним забруднювачем та ендокринним руйнівником, що порушує гормональний баланс і додатково впливає на репродуктивне здоров'я, розвиток плода та функцію щитовидної залози. Нейротоксичні ефекти проявляються у вигляді головного болю, втоми та порушення когнітивних функцій. Згідно з міжнародними даними, ДДТ віднесено до категорії ймовірних канцерогенів (IARC 2A), пов'язаних з підвищеним ризиком виникнення раку.

Екологічні наслідки забруднення Хаджибейського лиману. Надходження хлорорганічних пестицидів до системи Хаджибейського лиману спричинило комплексні зміни у водному середовищі та прибережних екосистемах.

Потрапляння ДДТ у воду призвело до погіршення гідрохімічних показників: зростання органічного навантаження, коливань солоності та зниження розчиненого кисню. Такі зміни підсилювали процеси локальної евтрофікації, що зменшувало самоочисну здатність водойми.

У різні роки фіксувалися випадки загибелі риби та креветок, які пов'язували з токсичними домішками та різкими змінами хімічного складу води [4].

Деградація контейнерів сприяла проникненню пестицидів у ґрунтові води, що особливо небезпечно для населених пунктів поблизу лиману.

Присутність органохлорних сполук спричинила зниження біорізноманіття. Відзначено скорочення чисельності дрібної риби, моллюсків і частини зоопланктону.

Сучасний стан вирішення проблеми. У 2023 році розпочалася ліквідація великого «кладовища» отруйних хімікатів, що залишилися з радянських часів поблизу лиману. Було зібрано 147 тонн небезпечних речовин для утилізації. Проект утилізації здійснювала сертифікована компанія, що спеціалізується на нейтралізації небезпечних хімічних відходів. Матеріали були упаковані у спеціальні контейнери – біг-беги (рис. 1), транспортовані на завод, де речовина піддавалася високотемпературному спалюванню з дотриманням норм безпеки та мінімальних викидів [1].



Рис. 1. Ліквідація сховища з інсектицидом ДДТ на Одещині, 2024 р.

Згідно з даними екологічного моніторингу, у 2024 році хімічний стан води у лимані оцінювався за деякими показниками як «добрий», а вміст небезпечних речовин у контрольних зразках не перевищував норми.

Рекомендації та перспективи відновлення. Для відновлення екосистеми Хаджибейського лиману потрібен комплексний підхід. Насамперед варто запровадити довготривалий моніторинг якості води, донних відкладень і ґрунтових вод із регулярними вимірюваннями стійких органічних забруднювачів, важких металів та інших токсичних сполук.

Згідно з рекомендаціями та нормативними положеннями, викладеними у навчальному посібнику з управління відходами [5], хлорорганічні пестициди, зокрема дуст (ДДТ), повинні зберігатися у спеціально обладнаних ізольованих

сховищах. Такі приміщення мають бути капітальними, із водонепроникною підлогою, захистом від атмосферних опадів, ґрунтових вод та коливань вологості. Обов'язковою умовою є забезпечення природної вентиляції та ізоляції токсичних речовин від контакту з ґрунтовим середовищем, що мінімізує ризики проникнення забруднювачів у ґрунт і підземні води [5].

Тара для зберігання пестицидів повинна бути герметичною та виготовленою з матеріалів, стійких до корозії та хімічного впливу [5].

Нормативи також забороняють розміщення складів токсичних речовин у зонах можливого підтоплення – поблизу водойм, у низинах або в місцях із високим рівнем ґрунтових вод. Об'єкти зберігання мають розташовуватися на підвищених територіях, бути обладнані системами дренажу та захисту від поверхневих стоків [5].

У випадку Хаджибейського лиману більшість зазначених вимог не була дотримана. Контейнери з дустом зберігалися у підземному могильнику, що не мав гідроізоляції, захисту від підтоплення чи контролю за станом тари. Протягом десятиліть вони перебували у вологонасиченому середовищі, що спричинило корозію та руйнування металевих ємностей. Це призвело до проникнення хлорорганічних токсинів у ґрунт і підземні води, що спричинило екологічні ризики для прилеглої території. Відсутність системного обліку та належного моніторингу лише поглибила негативні наслідки.

Висновки. Забруднення Хаджибейського лиману токсичними речовинами радянського походження, зокрема ДДТ, призвело до тривалих екологічних і санітарних проблем, що негативно вплинули на водні екосистеми та донні відклади й створили ризики для здоров'я населення. Незважаючи на важливі кроки з усунення небезпечної спадщини у 2023–2024 роках, екосистема лиману все ще потребує подальшого системного моніторингу та науково обґрунтованих заходів. Комплексний аналіз масштабів забруднення та сучасних методів його усунення підкреслює необхідність продовження досліджень і впровадження сталого екологічного управління для відновлення природного стану водойми.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. 147 тонн небезпечних відходів: на Одещині ліквідують сховище з дустом. URL: <https://suspilne.media/odesa/598973-147-tonn-nebezpecnih-vidhodiv-na-odesini-likviduut-shovise-z-dustom/> (дата звернення: 26.11.2025).
2. Чому риба з Хаджибейського лиману має хімічний запах. URL: <https://www.protopopivka.od.ua/chomu-hadzhybejskyj-lyman-viddaye-dustom> (дата звернення: 26.11.2025).
3. Mount D. R., Burkhard L.P., Hockett J.R., Holloway C.J., Howe S.E., Jenson J.J., Kadlec S.M., Kasperek A.J., Lahren T.J., Lott K.G., Piasecki E.F., Swanson J.J., Votava L.K. Waterborne toxicity of several dichlorodiphenyltrichloroethane congeners to *Hyaella azteca* and its implications for contaminated sediment assessment // *Environmental Toxicology and Chemistry*. 2025. Vol. 44, No. 3. P. 728–736. URL: <https://doi.org/10.1093/etjnl/vgae070>
4. Екологічна інспекція України. Повідомлення про масову загибель риби в Хаджибейському лимані: результати лабораторного аналізу води. URL: <https://intent.press/news/ecology/2024/ekologichna-inspekciya-vdruge-za-misyazafiksuvala-zagibel-ribi-v-hadzhibejskomu-limani/> (дата звернення: 26.11.2025).
5. Управління та поводження з відходами. Ч.1. Технології знезараження непридатних пестицидів: навч. посіб. / Петрук В.Г., Ранський А.П., Васильківський І.В. та інш. Вінниця: ВНТУ, 2012. 265 с.

MEDICAL SCIENCES

DIGITAL FIBER-OPTIC METHOD OF TRANSILLUMINATION IN THE DIAGNOSIS OF DENTAL CARIES

Avdusenko Mariia Volodimirivna

Department assistant
Educational – scientific institute of postgraduate education
Donetsk National Medical University

Introductions. Tooth decay is one of the most common diseases of our time. In the practice of a dentist, the following methods are used to diagnose carious lesions: visual and instrumental diagnostics, radiography, transillumination, and laser fluorometry. Traditional methods are limited in their ability to detect early stages of tooth decay, defects in the fissures of masticatory teeth, and interdental spaces. The modern approach requires the use of new diagnostic criteria that will allow the detection of demineralization of hard tissues before the formation of a carious cavity. For preventive sanitation, methods of early active diagnostics of caries appear to be more promising and effective. Laser fluorescence is based on the effect of luminescence of hard tissues of teeth when they are irradiated with laser light with a wavelength of 780 nm. DIFOTI™ 3D caries imaging technology based on digital transillumination fiber optic luminescence allows you to detect initial caries lesions, secondary caries, approximal caries, tooth enamel cracks. The digital video camera captures the result and transmits the image to the monitor screen in real time, clearly demonstrating the localization, area and severity of the caries lesion to the patient. The image is captured in black and white.

Aim. Evaluation of the quality of diagnosis of dental caries using the digital fibro-optical transillumination method in comparison with visual and radiographic diagnostics.

Materials and methods. 290 teeth of the masticatory group were examined in

65 people aged 20-22 years who did not have any orthopedic structures in their oral cavity. To diagnose carious defects in molars and premolars of various locations, a visual examination of the dentition was performed using a standard set of dental instruments, followed by a second examination using the DIAGNOcam (Kavo) device, which took pictures using a special tip for lateral teeth. Additionally, a radiographic examination was performed to confirm the presence of a carious defect. The absolute number of teeth with identified pathology was recorded: caries, filling, and filling/caries.

Results and discussion. Based on the examination and probing of the hard tissues, carious lesions on the contact and occlusal surfaces were found in 115 (39.4%) of the 290 teeth. X-ray examination revealed carious cavities in 140 teeth (48.7%), which is 25 defects more than visually. After the use of DIAGNOcam, caries of various localizations was visualized even more frequently (in 175 chewing teeth, 60.6%), while the intact tissues on the image obtained using the software gave a uniform light gray glow with clear visualization of enamel and dentin, and the affected areas were displayed as darkened areas on the overall background. To differentiate between caries and pigmented fissures, which also appeared as a dark spot on the image, an additional option was used in the DIFOTI™ technology. "Inversion" (False Color) allows for accurate and quick differential diagnosis of hidden caries, with a color-depleted rim surrounding the demineralization site. The use of the DIAGNOcam device with the application of photochromic filters helps to provide more reliable diagnosis, eliminating errors such as pigmentation that does not involve a disruption of the enamel's crystal structure. After this option was included in the study, the detection rate of pathological processes in hard tissues decreased slightly, and caries was detected in 166 teeth (57.8%). Fillings were better diagnosed using visual inspection (in 82.5% of cases, 240 teeth) compared to the DIAGNOcam 3D visualization technology. The fillings marked by the device in 195 teeth (67.5%) and with good marginal adaptation glowed evenly with the same degree of transparency throughout the entire thickness of the tooth. DIAGNOcam with the application of photochromic filters detected fillings less frequently (in 171 teeth,

59.5%). X-ray examinations revealed fillings only in 153 teeth, which is 53.3% of cases and 84 units less than in the visual examination. Secondary caries under a filling or demineralization accompanied by a violation of the marginal fit were more often detected by the DIAGNOcam fibro-optical transillumination method (in 102 teeth, 35.5%). The use of inversion and photo filters revealed a combination of filling/caries in 95 molars and premolars (33.1%). On the intraoral contact radiograph, the carious process was noted in 82 filled teeth (28.5%), and some of the demineralization foci were not visible on the radiograph. Visually, recurrent caries was only detected in 70 chewing teeth, which is 24.0% of the cases.

Conclusions. Based on the conducted research, the maximum detection of primary caries ($r = 0.710$) was established using modern transillumination laser technology, which indicates the high quality of diagnosing the condition of tooth tissues. The results obtained using the DIFOTI™ method on the DIAGNOcam device are not comparable to those obtained using radiological and visual examinations ($r=0.391$) and are more informative for both the dentist and the patient compared to traditional clinical methods. Additionally, the image on the computer monitor serves as a strong motivator for timely treatment. Unlike the radiological method, the program's options allow for the accurate determination of the location of the carious defect (vestibularly or orally) and the extent of the carious lesion, which is beneficial for surgical planning. Early detection of carious lesions enables minimally invasive treatment. Additionally, it enhances the level of dental education among the population.

AN ANTITRANSITIVE APPROACH TO NEURO-METABOLIC DISORDER: COMPUTATIONAL DESIGN OF TARGET COMBINATIONS TO DISRUPT PATHOLOGICAL FEEDBACK LOOPS

Bilyk Tetyana,

M.D. Candidate, Class of 2029, 3rd year

Obernikhina Nataliya

PhD, Associate Professor,

Department of Medical Biochemistry and Molecular Biology

Bogomolets National Medical University

Ukraine, Kyiv, Beresteisky avenue, 34

Introduction. Neuronal and glial networks are governed by intricate molecular interactions that stabilize specific operational states. Within the framework of systems biology, health is characterized by a stable, homeostatic attractor state – a condition maintained by robust negative feedback control loops [1]. Chronic neurodegenerative conditions, e. g. Alzheimer's Disease (AD), represent a basic departure from this ideal, manifesting as a shift into a robust, high-pathology attractor state that resists spontaneous reversal. The observed clinical resilience of AD progression is structurally enforced by self-sustaining molecular circuitry.

The primary molecular architects of this pathological stability are positive feedback loops (PFLs), referred as "vicious cycles" [2]. PFLs could be described within switch-like, irreversible behavior known as bistability or multi-stationarity [3]. Bistability means the system can stably exist in two distinct states – a low-pathology (healthy) state and a high-pathology (diseased) state – without needing continuous stimulation to remain diseased. The transition into the high-pathology one often triggered by age or environmental factors, is highly robust, requiring a large external perturbation or, ideally, a structural alteration of the network itself to force a return to the healthy equilibrium [5].

The pathology of AD is entangled network of mutually reinforcing vicious cycles, encompassing Amyloid- β ($A\beta$) accumulation, tauopathy, oxidative stress (OS), inflammation, and calcium dysregulation [2]. The canonical loop often

modeled involves A β , OS, and Inflammation.

Topologically, this cycle forms a series of interlocking positive triangles: A β accumulation induces OS [12], OS promotes glial activation and inflammation [13], and inflammation, in turn, accelerates A β production and aggregation [14]. Specifically, OS is known to increase the expression and activity of β -secretase (BACE1), thereby accelerating A β production [12]. A β exposure generates Reactive Oxygen Species (ROS) via protein kinase C and NADPH-dependent oxidases [11]. Activated glial cells (microglia and astrocytes) respond to inflammatory cues via releasing toxic radicals, which exacerbates neuronal damage and amplifies the inflammatory response [13].

The high density of positive connections (triangles) within this core AD pathway implies that the local topology of the neuro-metabolic network is profoundly altered in a high local transitivity index among the nodes governing A β , OS, and inflammation is a quantifiable structural biomarker of the established, robustly stable disease state. Any effective intervention must aim to structurally reduce this local transitivity, to turn the densely clustered pathological motif into a controllable, linear, or dampening circuit [14].

Aim. To propose the computational design of MTDLs to disrupt pathological PFLs by enforcing a structural, non-transitive relationship within the molecular network, thereby qualitatively reversing the net feedback sign and forcing a system-wide transition from a pathological bistable state back to a stable, healthy monostable state.

Materials and Methods. The study uses a comprehensive computational approach (in silico) based on systems biology and network control theory to develop a novel therapeutic strategy against AD. The basic principle is to structurally alter the topology of the biochemical network that supports the pathological state.

Results and discussion. In mathematical graph theory, a binary relation R is transitive if, given three values A , B and C , the conditions $A \rightarrow B$ and $B \rightarrow C$ necessitate $A \rightarrow C$. Antitransitivity is the property where this condition fails: one can find A , B , C such that $A \rightarrow B$ and $B \rightarrow C$, but $A \rightarrow C$ does not exist in the expected cascading manner

[15].

The therapeutic goal is to design a Multi-Target Drug Ligand (MTDL), D_{anti} , that introduces a structural failure of transitivity into the AD vicious cycle. If we define the PFL in AD as the sequential activation chain:

$$A\beta \xrightarrow{\text{Activation}} OS \xrightarrow{\text{Activation}} \text{Inflammation}$$

Transitivity dictates that $A\beta$ ultimately drives inflammation. The antitransitive drug D_{anti} is designed to enforce:

$$A\beta \rightarrow OS \text{ and } OS \rightarrow \text{Inflammation but } A\beta \nrightarrow \text{Inflammation due to } D_{anti}$$

This is achieved by D_{anti} simultaneously targeting an upstream component, A, and a downstream component, C, in such a way that the net effect of the upstream component on the downstream component is neutralized or reversed, thereby short-circuiting the positive feedback sign. This structural change is what converts the pathological positive (vicious) loop into a negative (dampening) loop.

The proposed strategy is fundamentally distinct from traditional polypharmacology. While many MTDLs seek quantitative synergy – where the combined effect exceeds the simple additive sum (often quantified using metrics like the Combination Index (CI) [11] or comparison against null reference models such as Loewe additivity or Bliss independence [4]) – antitransitivity demands a qualitative, structural reversal of the pathological dynamics.

The therapeutic gain must manifest as the introduction of an inhibitory link, drastically changing the sign of the overall feedback loop from positive to negative. The combined inhibitory effects of the MTDL must be strong enough to overcome the entrenched resilience of the PFL. The MTDL achieves therapeutic selectivity because the structural disruption is most potent in the environment where both targets are pathologically hyperactive (inflamed), e. g. OS-laden AD brain [7].

The successful outcome of an antitransitive intervention is the establishment of a stable, therapeutic, homeostatic state governed by negative feedback principles [1]. Negative feedback loops (NFLs) are primal for stabilizing regulatory systems, allowing them to approach a steady state rapidly [9]. The design must account for the specific dynamics of NFLs: if the feedback is too strong or the loop is too long, the

system may become unstable, potentially generating limit cycle oscillations rather than returning to a steady state [9]. The D_{anti} must therefore introduce a highly constrained NFL that is strong enough to dominate the PFL's influence but optimized to avoid overshooting or oscillatory instability.

The core mathematical demonstration of therapeutic success is the elimination of the pathological attractor state. PFLs generate bistability because of specific reaction kinetics, notably "ultrasensitive" positive feedback and specific back reactions that saturate [4]. These systems exhibit multiple stable fixed points. The introduction of the antitransitive intervention must fundamentally alter the system's kinetic parameters to eliminate these conditions.

The therapeutic D_{anti} aims to shift the balance of production and degradation rates of the key pathological components ($A\beta$, OS, Inflamm) such that the bifurcation point is crossed [5]. The intervention must guarantee that the high-concentration pathological fixed point is annihilated, leaving only the low-concentration (healthy) monostable state as the single viable steady state [5] This proves a systemic reset.

The success of the antitransitive strategy can be monitored by assessing the topological change in the pathological network cluster. The loss of metabolic homeostasis associated with disease is reflected by measurable changes in network topology. We employ the weighted transitivity index, which quantifies local triangle density [14]. Successful D_{anti} intervention should result in a return of the locally weighted transitivity index of AD-relevant network nodes ($A\beta$, OS, Inflammation) to the value observed in the healthy, tightly regulated network state. This index serves as a quantitative structural indicator of the system's transition from a persistently clustered pathological state to a stable homeostatic topology.

Ordinary differential equations (ODE) provide the necessary kinetic framework for modeling the coupled feedback loops of AD [2]. The basic kinetic model will be a system of coupled ODEs describing the rates $\frac{d[A\beta]}{dt}, \frac{d[OS]}{dt}, \frac{d[Inflammation]}{dt}$. These equations must include nonlinear terms, typically represented by generalized Hill functions, to accurately capture the switch-like activation dynamics inherent in PFL [10]. Linear models are insufficient to describe the bistability that defines the disease

state.

The MTDL intervention, D_{anti} , is incorporated into this system as an inhibitory term, $I(D_{anti})$, affecting the rate equations of the targeted species [8]. Crucially, to model antitransitivity accurately, the model must move beyond simple additive or multiplicative inhibition. The response surface models based on generalized Hill-type models are required to explicitly parameterize the non-linear interaction terms ($\delta_{\alpha\beta}$, δ_{xy} , etc.) that quantify the unique non-additive gain arising from the combination [12]. This mathematical rigor is essential because kinetic models attempting combination interventions have previously found caution is necessary, as clear synergy is not always guaranteed, even when targeting vicious cycles [2]. Modeling these explicit drug interaction terms ensures accurate quantification and modeling of antitransitive amplification.

As ODEs provide quantitative kinetic data, Boolean Networks (BNs) offer a computationally efficient method for analyzing regulatory logic and identifying system attractors [3]. BNs model regulatory interactions discretely (ON/OFF states), allowing rapid identification of stable fixed points (corresponding to the diseased attractor state) or limit cycles [4].

Main application of BNs in this framework is the identification of the positive feedback vertex set (P) [3]. This set represents the minimum collection of nodes whose external control (inhibition or activation) is necessary to force the network into a desired (healthy) fixed point. Trough analyzing the regulatory graph of the A β /OS/Inflammation network, we can identify the smallest and most impactful set P that guarantees the collapse of the positive cycle dynamics jointly targeted by the MTDL [5].

Target selection must maximize topological disruption. Computational network fragility analysis with tools like NetworkPrioritizer, is created to compute various centrality measures (Degree, Betweenness, Closeness). High centrality indicates that a node is an interaction hub of many molecules, making us suggest that its modulation will yield the greatest systemic effect [6].

To optimize antitransitive design we need to select two or more highly central

nodes that are topologically separated but yet connect the key components of the PFL. The MTDL must exploit the scale-free nature of biological networks with information funneling hubs [6], by targeting multiple points around these hubs simultaneously to prevent compensatory signaling [7].

Conclusions. The conceptualization of neurodegenerative disease as a robust dynamical system stabilized by positive feedback loops necessitates a therapeutic paradigm shift. The antitransitive intervention strategy offers a path toward a fundamental therapeutic reset. By enforcing a non-transitive relation across the vicious cycle, the MTDL structurally reverses the net feedback sign, breaking the pathological bistable state into a stable, healthy monostable attractor. The integration of ODE kinetics, Boolean network analysis for critical node identification, and advanced parameterized synergy modeling provides the necessary computational rigor to transition this control theory concept into a viable, disease-modifying strategy for AD.

REFERENCES.

1. A General Approach for the Modelling of Negative Feedback Physiological Control Systems
2. Kinetic Model with Feedback Cycle for Age-Dependent Amyloid Beta Accumulation in Mice
3. Finding the positive feedback loops underlying multi-stationarity – PMC – PubMed Central
4. Bistability in Biochemical Signaling Models – PMC
5. Mathematical models of bistability. (A) A bistable switch may be built... | Download Scientific Diagram – ResearchGate
6. Insights into the Organization of Biochemical Regulatory Networks Using Graph Theory Analyses – PubMed Central
7. Synergistic drug combinations improve therapeutic selectivity – PMC
8. A Flexible Nonlinear Feedback System That Captures Diverse Patterns of Adaptation and Rebound – PubMed Central
9. Feedback loops and reciprocal regulation: recurring motifs in the

systems biology of the cell cycle – PMC

10. Asymmetric positive feedback loops reliably control biological responses – PMC

11. Positive Feedback Loops in Alzheimer's Disease: The Alzheimer's Feedback Hypothesis – PMC – PubMed Central

12. Oxidative stress mediates the pathogenic effect of different Alzheimer's disease risk factors

13. A vicious circle connects oxidative stress, inflammation, and... | Download Scientific Diagram – ResearchGate

14. Metabolic Physiological Networks: The Impact of Age – PMC, 2025

15. Intransitivity – Wikipedia, <https://en.wikipedia.org/wiki/Intransitivity>

CORRELATIONS OF TELERADIOGRAPHIC “SOFT TISSUE ESTHETICS” INDICES ACCORDING TO THE RICKETTS METHOD WITH TOOTH AND DENTAL ARCH DIMENSIONS IN UKRAINIAN YOUNG MEN AND WOMEN WITH NORMAL OCCLUSION AND A BROAD FACIAL TYPE

Brotskyi Nazarii Oleksandrovych,

Aspirant

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya

Vinnytsya, Ukraine

Introductions. Currently available cephalometric norms according to the Ricketts method in Ukrainian young men and women with orthognathic occlusion are based on individual measurements of craniofacial anthropometric dimensions, which represent part of the basic craniometric features most strongly related to facial type in a particular population [2, p. 88-90]. Meanwhile, in clinical orthodontics the analysis of hard and soft tissues for aesthetically as well as functionally directed treatment planning is becoming increasingly important, with a focus on harmonization of the facial profile and the form of the dental arches [4, p. 1-3]. In this context, the investigation of teleradiographic “soft tissue esthetics” indices according to the Ricketts method and their correlations with tooth and dental arch dimensions in Ukrainian young men and women with normal occlusion and a broad facial type is a relevant step towards the individualization of diagnostics and the prediction of orthodontic treatment efficacy.

Aim. To establish the characteristics of correlations between teleradiographic “soft tissue esthetics” indices according to the Ricketts method and the dimensions of the teeth and dental arches in Ukrainian young men and women with normal occlusion and a broad facial type.

Materials and methods. From the database of the Department of Paediatric Dentistry and the Research Centre of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya primary computed tomograms and lateral cephalograms of 25 Ukrainian young men (aged 17 to 21 years) and 25 Ukrainian young women (aged 16 to 20

years) with normal occlusion and a broad facial type were obtained. All examinations of the young men and young women were performed on the basis of the principle of voluntary informed consent.

Analysis and processing of the lateral cephalograms were carried out in the licensed software OnyxCeph³™, version 3DPro, Image Instruments GmbH (Germany). For the analysis of the lateral cephalograms the method of Ricketts R. M. [3, p. 182–190] was applied, and the following “soft tissue esthetics” indicators were determined: distances Li-NsPog', ANS-sto and sto-OcP.

On the computed tomograms the following tooth dimensions were determined [1, p. 34–35]: crown width and height, width of the dentinoenamel junction, root length and tooth length for the incisors and canines of the maxilla and mandible in the mesiodistal and vestibulo-oral directions; for the premolars, in addition to the characteristics of the crown part (mesiodistal and vestibulo-oral dimensions similar to the incisors and canines), tooth length was measured between the cusp tip of the buccal cusp and the buccal root apex.

The following dental arch dimensions were also determined [1, p. 34–35]: distances between the cusp tips of the canines on the mandible (33_43Bugr) and maxilla (13_23Bugr), between the mesiobuccal cusps of the first molars (VestBM) of the maxilla, between the premolar (PonPr) and molar (PonM) Pont points; in the maxilla distances between the apices of the canine roots (13_23Apx), between the apices of the mesial (napx_6), distal (dapx_6) and palatal (mapex_6) roots of the first molars, and in the mandible distances between the apices of the canine roots (33_43Apx), between the apices of the mesial (mapx_46) and distal (dapx_46) roots of the first molars, between the incisal point and the midpoints of the canine (DL_C), premolar (DL_F) and molar (DL_S) lines, as well as the distances from the occlusal plane to the palate at the level of the canine (GL_1), premolar (GL_2) and molar (GL_3) lines.

Correlation assessment was performed in the licensed software package “Statistica 6.0” using Spearman nonparametric statistics.

Results and discussion. The analysis of significant and moderate-strength

non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices according to the Ricketts method and the dimensions of the maxillary teeth in young men with a broad facial type revealed multiple moderate-strength non-significant inverse (r = from -0.31 to -0.38) correlations between the value of the Li-NsPog' distance and the width of the dentinoenamel junction of the central incisors, the crown height of the canines in the mesiodistal direction, the crown height of the lateral incisors in the vestibulo-oral direction and the length of the lateral incisors and canines; as well as moderate-strength inverse significant and non-significant (r = from -0.30 to -0.58) correlations between the value of the sto-OcP distance and the root length of the central incisors and canines, the width of the dentinoenamel junction of the lateral incisors in the mesiodistal direction and the width of the dentinoenamel junction of the central and lateral incisors and canines, the crown width of the lateral incisors, canines and first premolars in the vestibulo-oral direction. A quantitative analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices and the dimensions of the maxillary teeth in young men with a broad facial type revealed 19 relationships out of 105 possible (18.10 %), of which 0.95 % were direct significant strong, 3.81 % direct non-significant moderate-strength, 3.81 % inverse significant moderate-strength and 9.52 % inverse non-significant moderate-strength.

The analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices according to the Ricketts method and the dimensions of the mandibular teeth in young men with a broad facial type revealed multiple moderate-strength inverse, mainly significant and non-significant (r =from -0.33 to -0.55), correlations between the value of the Li-NsPog' distance and the root length of the central and lateral incisors, the crown width of the lateral incisors in the mesiodistal direction, the root length of the central incisors, the crown height of the canines in the vestibulo-oral direction, the length of the central incisors and canines; as well as moderate-strength inverse, mostly non-significant (r =from -0.30 to -0.44), correlations between the value of the sto-OcP distance and the crown width of the central incisors and canines, the width of the dentinoenamel

junction of the central incisors in the vestibulo-oral direction, the width of the dentinoenamel junction, root length and crown height of the lateral incisors and the root length of the canines in the mesiodistal direction. A quantitative analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices and the dimensions of the mandibular teeth in young men with a broad facial type revealed 18 relationships out of 105 possible (17.14 %), of which 2.86 % were direct non-significant moderate-strength, 4.76 % inverse significant moderate-strength and 9.52 % inverse non-significant moderate-strength.

The analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices according to the Ricketts method and the dimensions required for constructing the correct dental arch form in young men with a broad facial type revealed multiple moderate-strength inverse, predominantly non-significant (r = from -0.31 to -0.47), correlations between the value of the Li-NsPog' distance and the distances GL_3, PonM, 13_23Bugr, 33_43Bugr, 33_43Apx and mapx_46; moderate-strength significant and non-significant direct (r =from 0.33 to 0.43) correlations between the value of the ANS-sto distance and the distances DL_C, PonPr, mapex_6 and mapx_46; as well as moderate-strength inverse, mainly non-significant (r = from -0.32 to -0.41), correlations between the value of the sto-OcP distance and the distances GL_2, GL_3, 33_43Apx and dapx_46. A quantitative analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices and the dimensions required for constructing the correct dental arch form in young men with a broad facial type revealed 15 relationships out of 54 possible (27.78 %), of which 5.56 % were direct significant moderate-strength, 3.70 % direct non-significant moderate-strength, 5.56 % inverse significant moderate-strength and 12.96 % inverse non-significant moderate-strength.

The analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices according to the Ricketts method and the dimensions of the maxillary teeth in young women with a broad facial type revealed multiple moderate-strength inverse, predominantly non-significant

(r =from -0.31 to -0.48), correlations between the value of the ANS-sto distance and the crown width of the central incisors, the width of the dentinoenamel junction of the canines in the vestibulo-oral direction, the width of the dentinoenamel junction of the lateral incisors and canines, the crown width of the canines and second premolars in the mesiodistal direction, the length of the second premolars; as well as moderate-strength inverse, mainly significant (r = from -0.31 to -0.45), correlations between the value of the sto-OcP distance and the root length of the central incisors and canines, the width of the dentinoenamel junction of the canines in the mesiodistal direction, the crown height of the central and lateral incisors, the crown width of the first premolars in the vestibulo-oral direction, the length of the canines. A quantitative analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices and the dimensions of the maxillary teeth in young women with a broad facial type revealed 20 relationships out of 105 possible (19.05 %), of which 0.95 % were direct significant moderate-strength, 3.81 % direct non-significant moderate-strength, 6.67 % inverse significant moderate-strength and 7.92 % inverse non-significant moderate-strength.

The analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices according to the Ricketts method and the dimensions of the mandibular teeth in young women with a broad facial type revealed multiple moderate-strength inverse significant and non-significant (r = from -0.31 to -0.48) correlations between the value of the sto-OcP distance and the crown height of the central and lateral incisors, the crown width of the first and second premolars in the vestibulo-oral direction, the root length of the canines in the mesiodistal direction, the length of the canines. A quantitative analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices and the dimensions of the mandibular teeth in young women with a broad facial type revealed 15 relationships out of 105 possible (14.29 %), of which 4.76 % were direct non-significant moderate-strength, 3.81 % inverse significant moderate-strength and 5.71 % inverse non-significant moderate-strength.

The analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations

between “soft tissue esthetics” indices according to the Ricketts method and the dimensions required for constructing the correct dental arch form in young women with a broad facial type revealed multiple moderate-strength inverse non-significant (r = from -0.33 to -0.35) and moderate-strength direct significant and non-significant (r =0.34 and 0.45) correlations between the value of the Li-NsPog' distance and the distances GL_1, 13_23Apx and napx_6 (inverse), DL_F and DL_S (direct); as well as moderate-strength non-significant inverse (r = from -0.36 to -0.39) and direct (r =0.38) correlations between the value of the ANS-sto distance and the distances DL_C, DL_F and DL_S (inverse), GL_2 (direct). A quantitative analysis of significant and moderate-strength non-significant correlations between “soft tissue esthetics” indices and the dimensions required for constructing the correct dental arch form in young women with a broad facial type revealed 11 relationships out of 54 possible (20.37 %), of which 3.70 % were direct significant moderate-strength, 3.70 % direct non-significant moderate-strength and 12.96 % inverse non-significant moderate-strength.

Conclusions. In Ukrainian young men and women with normal occlusion and a broad facial type multiple predominantly inverse, moderate-strength, non-significant correlations have been established between teleradiographic “soft tissue esthetics” indices according to the Ricketts method and the dimensions of the teeth of the maxilla and mandible (mainly incisors and canines) as well as the dimensions required for constructing the correct dental arch form.

REFERENCES

1. Brotskyi, N. O., Dmitriev, M. O., Cherkasova, L. A., Smiiukha, O. A., Beliaiev, E. V., Moroz, V. V., & Vakhovskyi, V. V. (2024). Regression models of computed tomographic dimensions necessary for building the correct shape of the dental arch in Ukrainian young men and young women with a physiological bite: without taking into account the type of face, depending on the features of teleroentgenometric indicators according to the Ricketts method and computed tomographic dimensions of teeth. *Reports of Morphology*, 30(3), 33-43.

2. Chernysh, A. V., Gunas, I. V., Gavryluk, A. O., Dmytrenko, S. V., Serebrennikova, O. A., Kyrychenko, Y. V., & Balynska, M. V. (2018). Cephalometric studies of Ukrainian boys and girls with orthognathic bite by the method of R. M. Ricketts. *World of Medicine and Biology*, 2(64), 88-93.
3. Ricketts, R. M. (1972). The value of cephalometrics and computerized technology. *Angle Orthod*, (42), 179-199.
4. Stăncioiu, A.-A., Motofelea, A. C., Huşanu, A. A., Vasica, L., Popa, A., Nagib, R., & Szuhaneck, C. (2025). Innovative aesthetic and functional orthodontic planning with hard and soft tissue analyses. *Journal of Clinical Medicine*, 14(13), 4458.

ROTAVIRUS: SOME ASPECTS OF INFECTION CONTROL

Mochalov Iurii

Dr.Med.Sc., Professor, MD
Uzhhorod National University,
Uzhhorod, Ukraine

Komisar Anna

MD
Uzhhorod National University
Uzhhorod, Ukraine

Lymarenko Vyacheslav

MD
Obukhiv City Dental Polyclinic,
Obukhiv, Ukraine

Yamchuk Alla

Obukhiv City Dental Polyclinic
Obukhiv, Ukraine

Vykhrytska Maryna

Obukhiv City Dental Polyclinic
Obukhiv, Ukraine

Natalchyshyna Nataliia

Obukhiv City Dental Polyclinic
Obukhiv, Ukraine

Introduction. Rotavirus is a non-enveloped, double-stranded RNA virus that belongs to the Reoviridae family. Rotavirus is capable of causing severe diarrheal diseases, especially in children under five years of age. Its persistence in the environment and high virulence make it a major factor contributing to disease outbreaks among the pediatric population. Achieving a high level of control over the spread of such an infection requires multimodal strategies that take into account human behavior, sanitary surveillance, environmental control, and immunization [1, 2].

Aim: to analyze current literature data on infection control measures related to rotavirus infection.

Materials and methods. A literature search was conducted in open electronic

databases of scientific and medical information. The search depth was 20 years. The list mainly included scientific publications, regulatory documents, and official reports.

Results and Discussion

Rotavirus is the most common cause of severe diarrhea in children under the age of 5 worldwide. During the epidemiological process, rotavirus is primarily spread through the fecal-oral route, although transmission via contaminated household items and aerosolization during vomiting has also been documented. High viral loads in feces and prolonged shedding, especially in immunocompromised individuals, increase the risk of spreading the pathogen. The virus can remain viable on surfaces for an extended period, necessitating strict sanitary controls [3, 4].

In order to prevent the disease, since 2006, two rotavirus vaccines (RotaTeq (Merck and Co, Inc, Pennsylvania, USA) and Rotarix (GSK Biologicals, Rixensart, Belgium)) have been licensed in more than 100 countries around the world. Therefore, since 2009, the World Health Organization (WHO) has recommended that all countries, and especially those with high rates of diarrheal mortality in children, introduce rotavirus vaccines into their national immunization programs. In accordance with these recommendations, by the end of 2014, more than 70 countries had introduced rotavirus vaccine into their routine childhood immunization programs. In some regions of the world, where routine vaccination of children against rotavirus has been introduced, a significant decrease in the severity of the disease (reduction in cases requiring hospitalization) and a decrease in the number of registered cases of the disease have been documented. In addition, several countries, including Mexico, Brazil, and Panama, have documented significant reductions in diarrheal mortality among children under 5 years of age, ranging from 22% to 50%, following the introduction of vaccines. In other regions of the world where rotavirus infection is highly prevalent, immunization coverage has not yet been significantly expanded. In countries with high infant mortality rates in Africa and Asia, the true life-saving potential of vaccination has not yet been realized. The latest WHO estimate of 453,000 rotavirus deaths among children worldwide was derived using data on total

child mortality from diarrhea in 2008 and surveillance data on rotavirus detection rates in children hospitalized with diarrhea that were available at the time. The availability of new data and the use of new methods have led to several updated estimates of diarrheal mortality among children in recent years. In 2010, diarrheal mortality was estimated at 1.24 million deaths among children under 5 years of age in 2008. In 2013, this figure was 752,000 deaths from diarrhoea among children under 5 years of age in 2008, a 39% decrease from the previous estimate in 2008. In addition, WHO surveillance of rotavirus infections has expanded significantly since its inception in 2008 and includes data from many countries where rotavirus burden data were previously unavailable [5, 6, 7].

Both standard precautions and contact precautions are recommended for hospitalized patients. Gloves and gowns should be worn when entering the ward, and, where possible, special equipment should be used for patient care. Precautions should be continued for at least 48 hours after symptoms have resolved, although longer periods may be required in immunocompromised patients due to prolonged viral shedding. Handwashing with soap and water is recognized as the best method of infection control, as alcohol-based hand sanitizers have reduced effectiveness against non-enveloped viruses, including rotavirus. Hand hygiene for healthcare workers and those involved in patient care is essential, especially after changing diapers, using the toilet, and touching contaminated objects [3, 4, 8, 9].

Rotavirus is resistant to many common disinfectants. Effective disinfectants include:

- Sodium hypochlorite (1000–5000 ppm of chlorine)
- EPA-registered disinfectants effective against norovirus or rotavirus.

Cleaning of premises and the environment in the event of rotavirus disease should be carried out in two stages: cleaning with a detergent to remove organic matter, followed by the application of an effective disinfectant. Frequently touched surfaces, such as doorknobs, diaper-changing areas, and toilet areas, require regular disinfection. Gloves are required for handling vomit and feces, and gowns if splashes are expected. Contaminated materials should be securely bagged and disposed of

properly. Prompt cleaning and disinfection of the affected area are important to limit the spread of the virus. Contaminated bedding should also be handled with care to prevent aerosolization. Hot washing and high-temperature drying effectively inactivate the virus. Waste, including diapers, should be sealed and disposed of immediately. Daycare centers are high-risk environments due to close contact between children, shared toys, and shared hygiene procedures. Key interventions include:

- Excluding symptomatic children until 24–48 hours after recovery from diarrhea

- Frequent disinfection of toys and shared surfaces
- Strict separation of diaper changing and food preparation areas
- Universal use of gloves for diaper changing [10, 11, 12]

These strategies significantly reduce the frequency and duration of outbreaks.

Rotavirus vaccines – Rotarix® and RotaTeq® – have significantly reduced the global burden of disease. Vaccination remains the cornerstone of prevention, reducing both the severity of disease and viral circulation. The benefits of herd immunity are substantial, although maintaining high vaccination coverage is crucial to prevent future outbreaks. Even outside of organized groups and health facilities, effective methods to limit the spread of rotavirus include:

- Isolate symptomatic children when possible
- Clean bathroom surfaces frequently
- Avoid sharing personal items
- Ensure adequate hydration

Families require regular hygiene education and disinfection to prevent the spread of pathogens within households.

Systematic reviews support a multimodal approach to prevention and control of rotavirus infection. Vaccination remains essential, dramatically reducing the severity of disease and changing the epidemiology of outbreaks. However, because vaccinated children can still shed virus, environmental cleaning and hand hygiene remain important. The following have been identified as the main effective measures for

controlling this infection, which have been proven by evidence-based medicine:

- Disinfection of frequently touched surfaces with chlorine-based products
- Handwashing with soap and water
- Contact precautions in health care settings
- Strict hygiene practices in childcare
- Educational interventions in families [3, 10, 11, 12].

Conclusion.

Control of rotavirus infection requires a multifaceted approach that combines vaccination, hand hygiene, contact precautions, and environmental decontamination. Although vaccination has significantly reduced the burden of the disease, outbreaks persist in settings where maintaining hygiene practices is challenging. Continued adherence to evidence-based infection control strategies remain crucial for reducing the transmission of rotavirus.

REFERENCES

1. Velázquez, F. R. (2009). Protective effects of natural rotavirus infection. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 28(3), S54–S56.
2. Parashar, U. D., Hummelman, E. G., Bresee, J. S., Miller, M. A., & Glass, R. I. (2013). Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. *Emerging Infectious Diseases*, 9(5), 565–572.
3. Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Infection control in healthcare settings: Contact precautions*. CDC.
4. Dennehy, P. H. (2000). Transmission of rotavirus and other enteric pathogens in the home. *Pediatric Infectious Disease Journal*, 19(10), S103–S105.
5. Ruiz-Palacios, G. M., Pérez-Schael, I., Velázquez, F. R., et al. (2006). Safety and efficacy of an attenuated vaccine against severe rotavirus gastroenteritis. *New England Journal of Medicine*, 354(1), 11–22.
6. Vesikari, T., Matson, D. O., Dennehy, P., et al. (2006). Safety and efficacy of a pentavalent human–bovine (WC3) reassortant rotavirus vaccine. *New England Journal of Medicine*, 354(1), 23–33.
7. Payne, D. C., Staat, M. A., Edwards, K. M., et al. (2011). Direct and

indirect effects of rotavirus vaccination on rotavirus hospitalizations in children. *Clinical Infectious Diseases*, 53(3), 245–253.

8. American Academy of Pediatrics. (2021). *Red Book: 2021–2024 Report of the Committee on Infectious Diseases*. American Academy of Pediatrics.

9. Tate, J. E., Burton, A. H., Boschi-Pinto, C., et al. (2016). Global, regional, and national estimates of rotavirus mortality in children <5 years old. *Lancet Infectious Diseases*, 12(2), 136–141.

10. Environmental Protection Agency. (2023). *List of EPA-registered disinfectants effective against norovirus*. EPA.

11. Rutala, W. A., & Weber, D. J. (2019). Disinfection and sterilization in healthcare facilities. *Clinical Infectious Diseases*, 49(6), 1025–1041.

12. World Health Organization. (2014). *Hand Hygiene in Outbreak Settings*. WHO.

REVIEW OF NEUROLOGICAL OUTCOMES FOLLOWING HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION IN PEDIATRIC PATIENTS

Nemerych Oleksandra Vladyslavivna

Student, Medical Faculty
Kharkiv National Medical University,
Ukraine

Orshatska Marta Rubenivna

Student, Medical Faculty
Kharkiv National Medical University,
Ukraine

Supervisor:

Koval Victoria Andriivna

PhD, Assistant Professor, Department of Pediatrics No. 2
Kharkiv National Medical University

Introductions. Allogeneic hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) has become a central therapeutic strategy for managing numerous non-malignant and malignant pediatric disorders. Although the procedure has evolved considerably and treatment protocols have improved, children undergoing HSCT continue to face a meaningful likelihood of developing complications and therapy-related toxicities. These adverse events remain an important determinant of clinical outcomes, influencing both short-term and long-term survival.

Research in this area is predominantly focused on adults, leaving many unanswered questions regarding how complex neurotoxic regimens administered in the peri-transplant period affect the still-developing nervous system of children and adolescents. The susceptibility of the pediatric brain to harmful biochemical influences – and the mechanisms behind this heightened sensitivity – is still being actively explored [1].

Neurological complications after HSCT may originate from infectious pathogens or arise through non-infectious mechanisms. Regardless of their cause, they have the potential to disrupt developmental trajectories, hinder rehabilitation,

and diminish overall quality of life. The severity of these complications varies widely, ranging from transient cognitive disturbances to severe encephalopathy and fatal outcomes [1].

Consequently, identifying the determinants, patterns, and clinical expression of neurological complications represents a key priority in contemporary pediatric hematology. Strengthening early recognition, optimizing preventive measures, and refining therapeutic approaches are essential steps toward improving the safety and success of transplantation.

Aim. The objective of the study was to analyze current data and sources on the clinical and epidemiological characteristics of neurological complications in children after hematopoietic stem cell transplantation, identifying the main risk factors, the spectrum of neurological manifestations, trends, and the possibility of finding ways to improve approaches to early diagnosis and prevention of these conditions. [2]

Materials and methods. A literature review of current scientific publications in the PubMed and Frontiers databases was conducted. The search was performed using the keywords: “hematopoietic stem cell transplantation”, “neurological complications”, “children”, and “pediatric HSCT”. The analysis included sources such as original studies and review articles that clearly demonstrate the clinical manifestations, frequency, and prognosis of neurological complications after hematopoietic stem cell transplantation.

Results and discussion. Based on the analysis of published data, it is noted that among pediatric patients who underwent hematopoietic stem cell transplantation, neurological complications account for a significant percentage. According to the results of one cohort study, pediatric neurological complications occurred in approximately 14% of patients, with non-infectious forms predominating, accounting for more than 80% of cases.

The risk factors for these complications were the underlying disease that was the reason for the transplant, as well as the use of immunosuppressive drugs, particularly alemtuzumab or ATG. Repeated transplants and the use of alemtuzumab also had an impact.

Scientific data also indicate a high mortality rate among children with severe neurological complications: the survival rate was 44%, and mortality was directly related to neurodegenerative processes. The main risk factors for mortality include: older age of the child at the time of transplantation, use of alemtuzumab, and the presence of persistent neurological sequelae.

A summary of data from scientific sources identifies the following categories of complications: encephalopathies of various origins, toxic and drug-induced damage to the central nervous system, infectious neurolesions, convulsive syndrome, and neurodegenerative conditions. [3]

Conclusions. Infectious and noninfectious necrotizing necrosis are a significant cause of morbidity and mortality after allogeneic HSCT in children. Further research is needed to understand better the risk factors for different types of necrosis and their impact on outcomes and survival.

LIST OF REFERENCES:

1. Frontiers | A Review of Acute and Long-Term Neurological Complications Following Haematopoietic Stem Cell Transplant for Paediatric Acute Lymphoblastic Leukaemia / M. Gabriel et al. Frontiers. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/pediatrics/articles/10.3389/fped.2021.774853/full>
2. Acute neurological complications after hematopoietic stem cell transplantation in children – PubMed. PubMed. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15667614/>
3. Neurological complications following pediatric allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: Risk factors and outcome – PubMed. PubMed. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36533248/>

SEX HORMONE LEVELS IN DIFFERENT PHASES OF THE MENSTRUAL CYCLE IN UKRAINIAN ADOLESCENT GIRLS WITH GENITAL ENDOMETRIOSIS WITH AND WITHOUT CONSIDERATION OF SOMATOTYPE

Nyzova Olha Anatoliivna,

Aspirant

National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya

Vinnytsya, Ukraine

Introductions. Endometriosis is one of the most frequent chronic gynecological pathologies in reproductive age. A systematic review and meta-analysis pooling studies across continents found an overall prevalence of endometriosis of approximately 18% (95% CI: 16–20%) in women 15–60 years of women. Marked geographical variations were also seen in the meta-analysis, with a prevalence estimate of 17% in European countries and up to 36% in Asian countries, which may relate to differing diagnostic methods, inclusion criteria, and availability of specialized care [5, p. 449-452]. Endometrioid lesions were found in 39% and adenomyosis in 11% of girls. Adolescents have a high and increasing prevalence of endometriosis from age 15 onwards even with the use of contemporary imaging, which complements the results of a meta-analysis that shows this condition to have a significant global impact through under-recognition in women of different ages [4, p. 628-630].

Aim. To determine the peculiarities of sex hormone levels in different phases of the menstrual cycle in Ukrainian adolescent girls with genital endometriosis with and without consideration of somatotype.

Materials and methods. In 89 Ukrainian girls (aged 16–18 years) with genital endometriosis, the levels of sex hormones were determined in the follicular and luteal phases of the menstrual cycle (FFSG – follicle-stimulating hormone in the follicular phase; LFSG – follicle-stimulating hormone in the luteal phase; FLG – luteinizing hormone in the follicular phase; LLG – luteinizing hormone in the luteal phase;

FTSG – testosterone in the follicular phase; LTSG – testosterone in the luteal phase; FPRG – progesterone in the follicular phase; LPRG – progesterone in the luteal phase; FESG – estradiol in the follicular phase; LESG – estradiol in the luteal phase) and their distribution by somatotype was established according to the Heath–Carter method [3, p. 73-99]: endomorphs – 1; mesomorphs – 45; ectomorphs – 23; ecto-mesomorphs – 12; endo-mesomorphs – 2; intermediate somatotype – 6. Committee on Bioethics of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya (protocol № 11 from 3.12.2020) found that the studies do not contradict the basic bioethical standards of the Declaration of Helsinki, the Council of Europe Convention on Human Rights and Biomedicine (1977), the relevant WHO regulations and laws of Ukraine. The diagnosis of genital endometriosis was established according to the updated guideline of the European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE) [2, p. 5-7]. As a control group, primary indicators of sex hormone levels from the database of the Research Center of National Pirogov Memorial Medical University, Vinnytsya, were taken for 7 practically healthy Ukrainian girls of the same age group. Statistical processing of the obtained results was carried out using the licensed package "Statistica 6.0" with nonparametric methods. Mean values (M) and standard deviation (σ) were determined for each parameter. The significance of differences between independent quantitative variables was determined using the Mann–Whitney U-test.

Results and discussion. The results of determining sex hormone levels in different phases of the menstrual cycle in practically healthy and in Ukrainian girls with genital endometriosis, without taking somatotype into account, are presented in Table 1.

Table 1

Comparison of sex hormone levels in different phases of the menstrual cycle between practically healthy girls and girls with genital endometriosis in the general groups ($M \pm \sigma$).

Indicators	Healthy	Patients	p
FFSG	7.543 $\pm$ 3.379	7.088 $\pm$ 3.319	>0.05
LFSG	5.414 $\pm$ 2.332	5.391 $\pm$ 2.945	>0.05

FLG	13.26±9.10	3.576±2.693	< 0.001
LLG	10.31±3.73	7.814±5.845	< 0.05
FTSG	0.443±0.251	0.849±0.503	< 0.01
LTSG	0.243±0.140	0.674±0.513	< 0.01
FPRG	0.143±0.053	0.493±0.334	< 0.01
LPRG	3.800±3.525	1.879±1.040	>0.05
FESG	10.56±7.96	34.50±17.15	< 0.001
LESG	31.03±22.01	23.43±9.82	>0.05

Note: p – significance of differences in indicators between practically healthy girls and girls with genital endometriosis.

The results of determining sex hormone levels in different phases of the menstrual cycle in Ukrainian girls with genital endometriosis of different somatotypes are presented in Table 2.

Table 2

Comparison of sex hormone levels in different phases of the menstrual cycle between girls with genital endometriosis of different somatotypes ($M \pm \sigma$).

Indicators	Groups			p1	p2	p3
	Mesomorphs	Ectomorphs	Ecto-mesomorphs			
FFSG	7.177±3.682	7.171±2.927	6.730±3.014	>0.05	>0.05	>0.05
LFSG	5.682±3.176	5.413±2.603	5.043±2.473	>0.05	>0.05	>0.05
FLG	3.606±2.717	3.323±2.346	3.684±2.921	>0.05	>0.05	>0.05
LLG	8.046±6.121	7.786±5.381	8.404±5.504	>0.05	>0.05	>0.05
FTSG	0.875±0.545	0.771±0.264	1.038±0.757	>0.05	>0.05	>0.05
LTSG	0.690±0.550	0.561±0.303	0.919±0.751	>0.05	>0.05	=0.058
FPRG	0.517±0.343	0.456±0.343	0.553±0.365	>0.05	>0.05	>0.05
LPRG	1.781±1.009	2.169±1.120	1.936±1.251	>0.05	>0.05	>0.05
FESG	34.68±17.78	34.55±17.21	32.09±16.31	>0.05	>0.05	>0.05
LESG	23.64±10.73	23.14±9.19	22.73±7.99	>0.05	>0.05	>0.05

Notes: p1 – significance of differences in indicators between patients who are mesomorphs and ectomorphs; p2 – significance of differences in indicators between patients who are mesomorphs and ecto-mesomorphs; p3 – significance of differences in indicators between patients who are ectomorphs and ecto-mesomorphs.

When analyzing the differences in sex hormone levels in different phases of the menstrual cycle *between the general group of girls with genital endometriosis and practically healthy girls*, significantly ($p < 0.01-0.001$) higher values were found in patients for testosterone levels in the follicular (by 91.65%) and luteal phases (by

177.4%), progesterone in the follicular phase (by 244.8%), and estradiol in the follicular phase (by 226.7%) of the menstrual cycle, as well as significantly ($p<0.05-0.001$) lower values in patients for luteinizing hormone levels in the follicular (by 270.8%) and luteal phases (by 31.94%) of the menstrual cycle (see Table 1).

When analyzing the differences in sex hormone levels in different phases of the menstrual cycle *between the corresponding groups of girls with genital endometriosis of different somatotypes*, only a pronounced tendency ($p=0.058$) towards higher testosterone levels in the luteal phase of the menstrual cycle was found in patients who are ecto-mesomorphs (by 63.81%) compared to ectomorphs (see Table 2).

Our findings on the relationship of anthropometric measures with endometriosis risk were generally similar to those of Backonja et al., who reported that increases in body weight, waist circumference, hip circumference, shoulder muscle area and BMI were each associated with an approximate 21-29% reduced odds of a diagnosis of endometriosis (aOR range = 0.71-0.79). This indicates that the presence of disease not only depends on BMI but also on muscle and fat distribution [1].

However, the results of Rowlands et al. show that the risk of clinically diagnosed endometriosis was decreased by weight increase after age 18-23 (HR: 0.64; 95% CI:0.47–0.88); whereas excess body weight in this same period increased the risk of suspected disease, as compared with normal-weight women without endometriosis (HR =1.29; 95% CI =1.01-1.66) [6].

Conclusions. In girls of the general group with genital endometriosis, significantly higher values of testosterone levels in the follicular and luteal phases, progesterone in the follicular phase, and estradiol in the follicular phase of the menstrual cycle were established, as well as significantly lower values of luteinizing hormone levels in the follicular and luteal phases of the menstrual cycle compared with practically healthy girls. Practically no significant differences or tendencies were found when comparing sex hormone levels between girls with genital endometriosis of different somatotypes.

REFERENCES

1. Backonja, U., Hediger, M. L., Chen, Z., Lauver, D. R., Sun, L., Peterson, C. M., & Buck Louis, G. M. (2017). Beyond body mass index: using anthropometric measures and body composition indicators to assess odds of an endometriosis diagnosis. *Journal of Women's Health*, 26(9), 941-950.
2. Becker, C. M., Bokor, A., Heikinheimo, O., Horne, A., Jansen, F., Kiesel, L., ... & Vermeulen, N. (2022). ESHRE guideline: endometriosis. *Human reproduction open*, 2022(2), hoac009. doi: 10.1093/hropen/hoac009
3. Carter, J. L., & Heath, B. H. (1990). *Somatotyping – development and applications*. Cambridge University Press.
4. Millischer, A. E., Santulli, P., Da Costa, S., Bordonne, C., Cazaubon, E., Marcellin, L., & Chapron, C. (2023). Adolescent endometriosis: prevalence increases with age on magnetic resonance imaging scan. *Fertility and Sterility*, 119(4), 626-633.
5. Moradi, Y., Shams-Beyranvand, M., Khateri, S., Gharahjeh, S., Tehrani, S., Varse, F., ... & Najmi, Z. (2021). A systematic review on the prevalence of endometriosis in women. *Indian Journal of Medical Research*, 154(3), 446-454.
6. Rowlands, I. J., Hockey, R., Abbott, J. A., Montgomery, G. W., & Mishra, G. D. (2022). Body mass index and the diagnosis of endometriosis: Findings from a national data linkage cohort study. *Obesity research & clinical practice*, 16(3), 235-241.

EVALUATION OF THE IMPACT OF CYP2C9 GENE POLYMORPHISM ON THE RISK OF BLEEDING DURING WARFARIN THERAPY

Reshetnyk Daryna

Student

Diudina Ilona

PhD, associate professor

Department of Internal Medicine

PHEE “Kyiv medical university”

Kyiv, Ukraine

Hrona Kostiantyn

physician

Lazareva Oksana

physician, head of the Therapeutic Department

Municipal Non-Profit Enterprise “Kyiv City Clinical Emergency Hospital”,

Kyiv, Ukraine

Introductions: Features of anticoagulant therapy with warfarin in patients with atrial fibrillation require compliance with certain conditions, among which genetic features, such as the CYP2C9 gene polymorphism, are of great importance. During warfarin therapy, carriers of a mutant allele associated with slow drug clearance from the blood have a significant increase in hemorrhagic complications. For patients with a sensitive or highly sensitive genotype to warfarin, it is advisable to take into account genetic features for the selection of an individual therapy regimen with a possible limitedly reduced target international normalization ratio (INR) value to reduce the risk of hemorrhagic complications.

Keywords: Atrial fibrillation, warfarin, hemorrhagic complications, CYP2C9 gene polymorphism.

Anticoagulant therapy is an important aspect of the treatment of patients with atrial fibrillation. Despite the availability of a large number of modern anticoagulants, such as rivaroxaban, dabigatran, apixaban, etc., warfarin is still quite often the drug of choice in such patients, especially in cases of acquired valvular heart disease, including prosthetic heart valves. When prescribing warfarin, one should always take

into account the disadvantages of its use, such as a narrow therapeutic window (INR 2.0-3.0), dependence of the effect on diet, interaction with other drugs, delayed onset of action (for 4-5 days), and genetic characteristics of the organism, such as polymorphism of the CYP2C9 gene.

Aim. To identify and assess the risk of hemorrhagic complications during warfarin therapy in patients with atrial fibrillation and genetic polymorphism of the CYP2C9 gene.

Materials and methods. Analysis of national and foreign literature, international recommendations.

Results and discussion. As is known, anticoagulant therapy certainly has side effects and increases the risk of bleeding. Therefore, this aspect of monitoring the patient's condition requires special attention to the anamnestic data of a particular patient. According to the literature, the general characteristics of the patient (age, race, sex, body surface area) and environmental factors (vitamin K intake with food, concomitant use of drugs of other groups) explain only 12–20% of the variability of the therapeutic dose of warfarin, and 35–45% is due to genetic factors.

During warfarin therapy, patients with a genetic polymorphism of the CYP2C9 gene, which is associated with slow elimination of the drug from the blood, have an increased risk of bleeding. Provided that patients achieve the target INR of 2.0-3.0 (as recommended by the European Society of Cardiology) more than 70% of the time, patients with atrial fibrillation at an INR of 2.6 have a significant increase in hemorrhagic complications. For carriers of the mutant allele, the risk of a single bleeding event is up to 71%, while for individuals without the mutation it is up to 37.5%. The risk of repeated bleeding for carriers of the mutant allele is about 29%. In carriers of the mutant allele, hemorrhagic complications are distributed according to severity as follows: massive bleeding – up to 3.3%, clinically significant bleeding – up to 43.3%, mild bleeding – up to 63.3%, internal organ bleeding up to 10%, gastrointestinal bleeding up to 3.3%. The most common mild complications of warfarin therapy are subcutaneous hematomas.

The results of the Hokusai VTE analysis complement those of the previous

ENGAGE AF-TIMI 48 pharmacogenetic analysis, which demonstrated that patients with venous thromboembolism who have a warfarin-sensitive or highly sensitive genotype spend more time on anticoagulation, require lower doses of warfarin, and have a higher rate of bleeding with warfarin. Furthermore, this subanalysis suggests that, compared with typical warfarin-responsive patients, “sensitive patients” may be at higher risk of bleeding on warfarin.

Conclusions. Thus, when assessing the risk of hemorrhagic complications during warfarin therapy in patients with atrial fibrillation, the patient's genetic characteristics should be taken into account, primarily such as genetic polymorphism of the CYP2C9 gene for the selection of an individual therapy regimen with a possible limitedly reduced target INR value to reduce the risk of hemorrhagic complications.

REFERENCES:

1. Гетьман Т. В. Профілактика тромбоемболічних ускладнень у пацієнтів із ревматичними пороками серця //Український ревматологічний журнал. 2015. – № 1 (59). – С. 87-93
2. Колесник М. Ю., Камишний О. М., Михайловський Я. М. Взаємозв'язок поліморфізму генів CYP2C9, CYP4F2, VKORC1 з розвитком геморагічних ускладнень при терапії варфарином у хворих з фібриляцією передсердь: результати одноцентрового річного спостереження// Український кардіологічний журнал. 2018. – (1). – С. 54-59.
3. Панібратюк О. А. Визначення генетичного поліморфізму CYP2C9 на тлі призначення Варфарину у пацієнтів на ішемічну хворобу серця, ускладнену постійною формою фібриляції передсердь / О. А. Панібратюк, О. О. Яковлева // International Academy Journal Web of Scholar. – 2020. – 1, № 43. – С. 40–42.
4. Посохова К. А. Вплив індивідуальних особливостей організму, патологічних процесів, комбінованого застосування лікарських засобів на їх ефективність / К. А. Посохова, О. В. Матвєєва // Укр. мед. часоп. – 2018. – 4, № 2. – С. 126.

5. Сичов О. С., Бородай А. О., Бородай Е. С. Предиктори виникнення серцево-судинних подій у пацієнтів з фібриляцією та тріпотінням передсердь неклапанного походження // Укр. кардіол. журн.– 2016.– № 6.– С. 64–75.
6. Being precise with anticoagulation to reduce adverse drug reactions: are we there yet?. /Cross B., Turner R. M., Zhang J.E. et al. //Pharmacogenomics J 24, 7 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41397-024-00329-y>
7. Christian Ruff T. Pharmacogenetics of warfarin therapy / Christian T. Ruff // Clinical Chemistry. – 2018. – 64, No. 11. – P. 1558–1559. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2017.284927>
8. Clinical significance of the series of CYP2C9*non3 variants, an unignorable predictor of warfarin sensitivity in Chinese population / Wang D.X. et al. // Front. Cardiovasc. Med. 2022, 9:1052521. doi: 10.3389/fcvm.2022.1052521
9. Genetics and clinical response to warfarin and edoxaban in patients with venous thromboembolism /Vandell AG, Walker J, Brown KS, et al //Heart 2017;103:1800-1805.
10. Panibratiuk O. A. Warfarin therapy in patients with coronary heart disease and atrial fibrillation: drug interactions and genetic sensitivity to warfarin / O. A. Panibratiuk, O. A. Yakovleva // Ukr.Biochem.J. 2020; Volume 92, Issue 3, May-Jun, pp. 77-85 doi: <https://doi.org/10.15407/ubj92.03.077>

ROLE OF KETONE BODIES IN NEUROTRANSMITTER (GABA, GLUTAMATE) METABOLISM DURING EXCESS NEURONAL ACTIVITY

Shakhova Valeria,
student

Obernikhina Natalia,

Candidate of Chemical Sciences

National Medical University named after O. O. Bohomolets
Kyiv, Ukraine

Introduction. Ketone bodies – β -hydroxybutyrate (BHB), acetoacetate (AcAc), and acetone – are not only alternative energy sources but also play a modulatory role in the regulation of neurotransmitter fluxes. Ketone metabolites are synthesized in the liver from fatty acids in response to reduced glucose availability, such as during fasting or adherence to a ketogenic diet. Under these conditions, they serve as alternative energy substrates for the peripheral tissues. After being transported into cells via monocarboxylate transporters (MCT1 and MCT2), ketone bodies are converted in the mitochondria of cells of peripheral organs and tissues, particularly for the brain, into acetyl-CoA, which enters the Krebs cycle and generates ATP. Thus, during a ketogenic diet, they provide stable energy supply and contribute to metabolic adaptation. In the brain, where the balance between glutamatergic and GABAergic activity determines the level of neuronal excitability, metabolic changes induced by ketone bodies are extremely important. The ketogenic diet, which induces excessive ketogenesis, has demonstrated high efficacy in the treatment of drug-resistant epilepsy and other neurological disorders. Research over the past decades has shown that ketone metabolites directly affect the cellular redox state, enzyme activity, and neurotransmitter synthesis pathways, making them key modulators of neuronal activity.

Aim. The aim of this study is to investigate the role of ketone bodies in regulating GABA and glutamate metabolism, analyze their inhibitory effects on neuronal excitability, and evaluate the metabolic mechanisms underlying the anticonvulsant action of the ketogenic diet.

Materials and Methods. This study analyzed current data from neurobiological, neurometabolic, biochemical, and clinical research. A comprehensive review of in vitro and in vivo experimental results was conducted, focusing on ketone body oxidation in neurons and astrocytes, changes in redox balance, regulation of tricarboxylic acid (TCA) cycle enzyme activity, and amino acid metabolism. Clinical observations on the efficacy of the ketogenic diet in patients with increased neuronal activity and epileptic seizures were also considered.

Results and Discussion. During ketogenesis, GABA utilization is partially impaired due to competition for succinyl-CoA, a key mitochondrial metabolite linking the Krebs cycle, GABA catabolism, and ketone body metabolism. Normally, GABA is metabolized via the GABA shunt, in which GABA transaminase converts GABA to succinic semialdehyde, and succinic semialdehyde dehydrogenase oxidizes it to succinate. Succinate is then converted to succinyl-CoA and enters the Krebs cycle.

However, during elevated ketone body formation, β -oxidation of fatty acids generates acetoacetate, which is converted into acetoacetyl-CoA by succinyl-CoA:-ketoacid CoA transferase (SCOT/OXCT1), consuming succinyl-CoA in the process. This reduces the availability of succinyl-CoA for the GABA shunt, slowing the conversion of succinate to succinyl-CoA and thus impairing GABA catabolism. As a result, intracellular GABA levels increase.

Glutamate, the principal excitatory neurotransmitter in the brain, is also tightly linked to GABA metabolism, as it serves as the direct precursor for GABA synthesis via glutamate decarboxylase (GAD). During ketogenic conditions, the partial impairment of GABA catabolism due to limited succinyl-CoA availability affects the glutamate-GABA balance. Ketone bodies, particularly BHB, can alter the utilization of glutamate in the Krebs cycle, allowing more glutamate to be converted into GABA. This metabolic shift contributes to an increased inhibitory tone in neuronal networks, complementing the anticonvulsant and neuroprotective effects observed under ketogenic dietary conditions.

Ketone bodies influence the glutamate–GABA balance by altering anaplerotic

and cataplerotic fluxes in neuronal metabolism. Elevated acetyl-CoA levels promote citrate synthesis, temporarily reducing the oxaloacetate pool needed for transamination reactions and favoring the conversion of glutamate into GABA. Simultaneously BHB oxidation generates NADH, which serves as a cofactor for the reductive amination of α -ketoglutarate catalyzed by glutamate dehydrogenase, producing additional glutamate available for GABA synthesis. Glutamate is then decarboxylated by GAD to form GABA, the primary inhibitory neurotransmitter. Together, these mechanisms enhance GABA production and strengthen inhibitory neurotransmission.

Astrocytes play a key role in maintaining neurotransmitter homeostasis by converting glutamate into glutamine, which is then supplied to neurons for GABA synthesis. Astrocytes actively take up glucose and, due to the predominance of glycolysis over oxidative metabolism, convert pyruvate into lactate via the LDH-A isoform of lactate dehydrogenase. The lactate produced is exported to neurons through the MCT1/MCT4 transporters to fuel their oxidative phosphorylation, forming the basis of the astrocyte–neuron lactate shuttle (ANLS). Because this shuttle relies on high astrocytic glycolytic flux, ketone body uptake by astrocytes reduces glucose consumption, suppresses glycolysis, and decreases pyruvate and lactate production, thereby enhancing oxidative phosphorylation and stabilizing the membrane potential. Additionally, ketone bodies modulate the metabolic flux between neurons and astrocytes: in neurons, increased acetyl-CoA and NADH enhance GABA synthesis and optimize the TCA cycle, while in astrocytes, ketones provide cataplerotic efflux of TCA intermediates for glutamine synthesis, supplying neurons with substrates for GABA production.

Enzymes catalyzing transamination and decarboxylation reactions, such as aspartate aminotransferase, GDH, and GAD, are highly sensitive to substrate levels and redox state. This allows cells to flexibly regulate the GABA/glutamate ratio depending on metabolic conditions, maintaining a balance between excitatory and inhibitory signaling.

Thus, ketone bodies not only meet the energy demands of neurons and

astrocytes but also play an important regulatory role in neurotransmitter metabolism, stabilizing neuronal activity and reducing the risk of hyperexcitability. These mechanisms explain the effectiveness of the ketogenic diet in conditions associated with excessive neuronal activity, including drug-resistant epilepsy.

Conclusions. Ketone bodies are critical modulators of neurometabolic processes and play a central role in maintaining the balance between inhibitory and excitatory neurotransmission. Their effects on redox state, enzymatic fluxes, and energy metabolism produce a powerful anticonvulsant effect, which underlies the clinical efficacy of the ketogenic diet. Understanding these mechanisms opens prospects for the development of new therapeutic approaches aimed at correcting metabolic disturbances in neurological disorders associated with hyperexcitability.

**THE EFFECT OF DENTAL METALS FOR PIERCING ON THE
ELECTROKINETIC MOTION OF NUCLEI OF CELLS IN
THE BUCAL EPITHELIUM**

Shatov Pavlo Oleksandrovykh

Department of Orthopedic Dentistry
Kharkiv National Medical University

Savelieva Natalia Mykolaivna

Professor, Department of Dentistry
Kharkiv National Medical University

Introduction. The influence of dental metal alloys used in orofacial piercing on the electrokinetic mobility of buccal epithelial cell nuclei in young adults (aged 18-35) was investigated. Participants with piercings (n=68) were divided into subgroups depending on the material of the jewelry: medical steel (316L), gold alloy (585°), titanium alloy (ASTM F-136), and silver alloy (925°). The results showed that the piercing material significantly affects the electrophysiological state of cells: the most pronounced decrease in the ECPY KBE index was observed with medical steel, a moderate decrease with gold and titanium alloys, while the silver alloy had virtually no effect on nuclear mobility. The data obtained indicate the material-dependent cytotoxicity of metal jewelry in the oral cavity and emphasize the importance of choosing bioinert materials for orofacial piercing.

Keywords: Orofacial piercing, metal alloys, buccal epithelium, electrokinetic mobility, cytotoxicity.

Abstract. In recent decades, orofacial piercing has become a common form of self-expression, significantly increasing the frequency of long-term use of metal jewelry in the oral cavity. According to epidemiological studies, 10 to 20% of young people have at least one type of oral piercing, most often on the tongue, lip, or cheek [1, p. 677; 2, p. 126]. Despite its popularity, the presence of metal jewelry in the oral cavity creates a unique biocorrosive environment in which the product is constantly

exposed to saliva, microflora, pH fluctuations, mechanical stress, and temperature changes [3, p. 327].

Oral fluid, in particular its electrolyte composition, enzymes, and protein components, contributes to active corrosion for most metals used in piercing – medical steel, titanium, silver, and gold alloys [4, p. 3371; 5, p. 101]. Even high-quality biocompatible materials can undergo local corrosion under conditions of prolonged contact, forming ions of chromium, nickel, iron, cobalt, and other alloying elements [6, p. 3; 7, p. 22].

The electrokinetic mobility of buccal epithelial cell nuclei is an extremely sensitive indicator of subcellular disorders [8, p. 144087]. It is known that changes in electrokinetic parameters reflect disturbances in transmembrane potential, changes in the protein-lipid composition of the nuclear membrane, and activation of apoptosis or inflammatory processes [9, p. 171]. However, despite active research into oral piercing as a clinical problem, there are virtually no studies evaluating the effect of specific metals and their alloys on the electrophysiological properties of epithelial cells.

Purpose of the work. To determine the effect of dental alloys used in orofacial piercing on the electrokinetic mobility of buccal epithelial cell nuclei.

Materials and methods. The study involved 95 people aged 18 to 35, 68 of whom had orofacial piercings in various locations (tongue, lip, cheek) and constituted the main group, while 27 respondents without any metal jewelry in their mouths were included in the control group. The participants did not have acute inflammatory processes in the oral cavity, severe somatic diseases, professional contact with metals, or orthopedic metal structures. To minimize the influence of external factors, the hygienic condition of the oral cavity, the duration of wearing piercings, the history of changing jewelry, and the absence of antioxidant drugs were taken into account.

The main group was divided into four subgroups depending on the piercing material: medical steel (316L), gold alloy (585°), titanium alloy (ASTM F-136), and silver alloy (925°). All participants in the main group had been wearing jewelry for at

least 6 months, which ensured sufficient contact between the metal and the mucous membrane to assess its possible effect on cellular structures.

Samples of buccal epithelium were obtained by sterile scraping of the mucous membrane of the inner surface of the cheek. The material was transferred to a test tube with isotonic sodium chloride solution (0.9% NaCl), after which the suspension was centrifuged at 1000 rpm for 5 minutes. The sediment was resuspended to homogeneity, yielding cell material suitable for electrophoretic analysis. All manipulations were performed in the morning, on an empty stomach or after at least two hours of fasting, to minimize biological fluctuations in electrokinetic parameters.

The electrokinetic mobility of buccal epithelial cell nuclei was determined using the Shakbazov method (1986), which is based on the electrophoresis of nuclei in a direct current field. The cell suspension was applied to a microscope slide, after which it was exposed to an electric field with a voltage of 8–10 V (2–3 V/cm) for 5 minutes at room temperature. After exposure, the number of nuclei displaced in the direction of the anode was counted under a microscope. The electrokinetic mobility index was expressed as a percentage of the total number of cells counted (at least 100 per preparation). A decrease in this indicator is considered an early marker of a violation of the electronegative surface charge of the nucleus, changes in membrane integrity, and activation of oxidative stress, which makes the method informative in detecting subclinical toxic effects of metals.

Statistical data processing was performed using standard methods of variational statistics. The normality of distribution was checked using the Shapiro-Wilk test, after which comparisons between groups were made using Student's t-test. Differences were considered statistically significant at $p < 0.05$. Data are presented as mean values and standard errors ($M \pm m$). All procedures were performed in accordance with the Helsinki Declaration (2013), and each participant signed an informed consent form to participate in the study.

Results. Univariate analysis of variance showed that orofacial piercing material significantly affects the electrokinetic mobility of buccal epithelial cell nuclei (ECM-BEC), which is a marker of cell membrane status and nuclear surface

charge ($F>5$, $p<0.001$). Comparison with the control group (individuals without piercings) demonstrated a clear gradation of changes depending on the type of metal and its potential cytotoxicity.

The lowest ECPY KBE values were found in patients in subgroup 1 (medical grade 316L steel) – 43.17%, which was statistically significantly lower than in the control group ($p<0.001$). This level of nuclear displacement reflects a significant disruption of membrane potential, a decrease in negative charge, and possible cell damage due to the influence of metal ions, particularly nickel and chromium, which are characteristic of steel alloys. The decrease in nuclear electronegativity is consistent with the known mechanisms of cytotoxic action of these metals: induction of oxidative stress, changes in membrane permeability, and disruption of the electrophoretic properties of epithelial cells.

In the second (585° gold alloy) and third (ASTM F-136 titanium alloy) subgroups, a moderate decrease in ECPY KBE was observed – 62.78% and 63.34%, respectively, which also differed significantly from the control values ($p<0.001$). For gold alloys, such changes may be associated with palladium or silver impurities, which are capable of releasing ions and affecting cellular processes. Although titanium is considered bioinert, under certain conditions it can form traces of oxides that can modify the surface charge of cells, which explains the observed, albeit less significant, decrease in the indicator.

In contrast, in subgroup 4 (925° silver alloy), the ECPY KBE value was 71.29%, which did not differ from the control ($p>0.05$). This result may indicate a minimal effect of silver alloy on the electrophysiological state of cells, despite the well-known antiseptic properties of silver. It is likely that the low level of ion release or the stability of the jewelry surface limit the contact cytotoxic effects in the oral cavity.

Conclusion. The material used for orofacial piercing significantly affects the electrokinetic mobility of buccal epithelial cell nuclei: the most pronounced decrease in the index was observed when wearing medical steel (316L), moderate – when wearing gold and titanium alloys, while silver alloy (925°) had virtually no effect on

the electrophysiological state of cells. This indicates the material-dependent cytotoxicity of metal jewelry in the oral cavity.

LITERATURE

1. Masood M, Walsh LJ, Zafar S. Oral complications associated with metal ion release from oral piercings: a systematic review. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2023;24(6):677-690. doi: 10.1007/s40368-023-00831-0. PMID: 37581705.
2. Offen E, Allison JR. Do oral piercings cause problems in the mouth? *Evid Based Dent*. 2022;23(3):126-127. doi: 10.1038/s41432-022-0816-z. PMID: 36151293.
3. Passos PF, Pintor AVB, Marañón-Vásquez GA, Campos T, Abrahão AC, Ferreira DMTP, Maia LC, Primo LG, Visconti MA. Oral manifestations arising from oral piercings: A systematic review and meta-analyses. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2022;134(3):327-341. doi: 10.1016/j.oooo.2022.04.051. PMID: 35773168.
4. Mosaddad SA, Talebi S, Hemmat M, Karimi M, Jahangirnia A, Alam M, Abbasi K, Yazadaniyan M, Hussain A, Tebyaniyan H, Abdollahi Namanloo R. Oral Complications Associated with the Piercing of Oral and Perioral Tissues and the Corresponding Degree of Awareness among Public and Professionals: A Systematic Review. *Diagnostics (Basel)*. 2023;13(21):3371. doi: 10.3390/diagnostics13213371. PMID: 37958268.
5. Hennequin-Hoenderdos NL, Slot DE, Van der Weijden GA. Complications of oral and peri-oral piercings: a summary of case reports. *Int J Dent Hyg*. 2011;9(2):101-9. doi: 10.1111/j.1601-5037.2010.00504.x. PMID: 21481183.
6. ISO 7405:2018; Dentistry – Evaluation of biocompatibility of medical devices used in dentistry (ISO 7405:2018). Swedish Standards Institute: Stockholm, Sweden, 2008.
7. Xu W, Yu F, Addison O, Zhang B, Guan F, Zhang R, et al. Microbial corrosion of metallic biomaterials in the oral environment. *Acta Biomaterialia*. 2024;184:22–36. doi:10.1016/j.actbio.2024.06.032

8. Hubenova E, Mitov M, Hubenova Y. Microbiologically influenced corrosion can cause a dental implant rejection. *Electrochimica Acta*. 2024;485:144087. doi:10.1016/j.electacta.2024.144087

9. Rojas-Rueda C, Citrin NS, Antal MA, Garcia-Contreras R, Jurado, CA, Aspiasu-Flores FX. The impact of tongue piercing on oral health: a review of the literature. *Clinics and Practice*. 2025;15(9):171. <https://doi.org/10.3390/clinpract15090171>

СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЛІКУВАННЯ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Андрусяк Олександр Васильович,

к.мед.н., доцент

Гнатюк Катерина Іванівна,

Студентка 6 курсу

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Вступ. / Introductions. Неалкогольна жирова хвороба печінки (НАЖХП) є одним із найпоширеніших хронічних захворювань гепатобіліарної системи у світі, що асоціюється з метаболічним синдромом, ожирінням та цукровим діабетом 2 типу. Першочерговими методами лікування неалкогольної жирової хвороби печінки є модифікація способу життя та правильне харчування. У нашій статті розглянуто медикаментозні методи лікування, якими є вітамін Е, піоглітазон, інгібітори ацетил-КоА-карбоксилази, агоністи рецептора фарнезоїду X, інгібітори натрій-глюкозного котранспортера, агоніст рецептора глюкагоноподібного пептиду, статини тощо.

НАЖХП – це збірне поняття, яке являє собою клініко-патологічний спектр захворювань печінки, включаючи простий стеатоз, неалкогольний стеатогепатит та цироз печінки та є основною причиною хронічних захворювань печінки у дорослих. Гістологічно характеризується стеатозом, лобулярним запаленням та балонним розширенням гепатоцитів, що потенційно може прогресувати до цирозу печінки.

На сьогоднішній день поширеність НАЖХП становить приблизно 3–5% у всьому світі [1]. У Сполучених Штатах Америки прогнозується, що кількість випадків НАЖХП зросте з 83,1 мільйона у 2015 році до 100,9 мільйона у 2030 році [2].

Виникнення НАЖХП тісно пов'язане з ожирінням, дисліпідемією та цукровим діабетом 2 типу [1].

Ціль роботи./Aim. Проаналізувати літературні джерела та визначити сучасні методи лікування неалкогольної жирової хвороби печінки.

Матеріали та методи. /Materials and methods. Проведено огляд літератури на основі статей, опублікованих у базах даних PubMed за останні 10 років. Опрацьовано сучасні дані, що стосуються лікування неалкогольної жирової хвороби печінки.

Результати та обговорення. /Results and discussion.

Вітамін Е

Наразі вітамін Е є препаратом лікуванням НАЖХП першої лінії для лікування пацієнтів без цукрового діабету. Вітамін Е є важливим антиоксидантом, який діє шляхом пригнічення перекисного окислення ліпідів та покращення ліпідного метаболізму. При порівнянні з плацебо було виявлено, що прийом вітамін Е покращив рівень аланін-трансамінази (АЛАТ) в крові, зменшив прояви стеатозу печінки та запалення, але суттєво не зменшив фіброз [1].

Довгострокова безпека високих доз вітаміну Е потребує подальшої оцінки ефективності та безпеки [3]. За останніми даними, вітамін Е не рекомендується для лікування НАЖХП у пацієнтів з цукровим діабетом, у пацієнтів без біопсії печінки та підтвердженням цирозом печінки [4].

Рецептори, активовані проліфераторами пероксисом (PPAR), включаючи PPAR α , δ та γ , є ядерними рецепторами, що беруть участь у метаболізмі ліпідів. Піоглітазон, агоніст рецепторів, активованих проліфераторами пероксисом (PPAR) γ , регулює рівень адипонектину плазми та покращує чутливість до інсуліну в печінці. Його прийом може покращити гістологічні зміни, включаючи зменшення пошкодження печінки та фіброзу, у пацієнтів з НАЖХП. Водночас Піоглітазон слід обережно застосовувати у пацієнтів із цукровим діабетом через потенційні довгострокові ризики. [1]. Піоглітазон також протипоказаний пацієнтам з встановленою серцевою недостатністю або з підвищеним ризиком виникнення серцевої недостатності [3].

Інгібітори ацетил-КоА-карбоксилази регулюють незворотне перетворення ацетил-КоА на малоніл-КоА. Малоніл-КоА регулює синтез жирних кислот, що є ознакою різних метаболічних захворювань, включаючи НАЖХП. Наразі

кілька інгібіторів ацетил-КоА-карбоксилази продемонстрували позитивний ефект у доклінічних дослідженнях та клінічних випробуваннях при НАЖХП. Зокрема, їх прийом сприяв зменшенню стеатозу печінки та зниженням маркерів пошкодження печінки.

Прийом агоністів рецептора фарнезоїду X (FXR) покращують чутливість до інсуліну, зменшують запалення та фіброз, а також зменшує стеатоз печінки [1]. FXR – це ліганд-активований фактор транскрипції ядерного рецептора, який значною мірою експресується в печінці, кишечнику та нирках. Активація FXR лігандами індукує невеликий гетеродимерний партнер, який пригнічує експресію гена CYP7A1. CYP7A1 – це фермент, що лімітує швидкість перетворення холестерину на жовчні кислоти, інгібування якого призводить до зниження швидкості синтезу жовчі в печінці [3]. При введенні FXR пацієнтам з НАЖХП протягом 6 тижнів, відбулося підвищення чутливості до інсуліну та зменшення запалення та фіброз печінки [1].

Аналог фактора росту фібробластів 19/21 (FGF 19/21)

Пептидний гормон FGF19 вивільняється з кишечника після зв'язування жовчної кислоти з FXR та регулює синтез жовчної кислоти та метаболізм ліпідів. У доклінічному дослідженні прийом FGF19 значно зменшило стеатоз печінки, індукований неправильним харчуванням. FGF21, білок, що містить 181 амінокислоту та виробляється в печінці, посилює синтез глікогену та покращує чутливість до інсуліну, що є корисним при лікуванні НАЖХП [1, 5].

Кон'югат холевої кислоти та арахідової кислоти.

Арамхол – це синтетичний кон'югат холевої кислоти та арахідової кислоти, який інгібує стероїл-КоА десатуразу [1]. Арамхол оцінювали на предмет його ефективності та безпеки порівняно з плацебо у пацієнтів з НАЖХП, які мали надмірну вагу або ожиріння та підтверджений переддіабет або цукровий діабет 2 типу та виявили, що прийом 400 мг або 600 мг протягом 52 тижнів знижував вміст жиру в печінці та покращував рівень печінкових ферментів з тенденцією до більшого покращення стану при НАЖХП при дозі 600 мг.

Агоніст рецептора глюкагоноподібного пептиду (ГПП-1) та глюкозозалежного інсулінотропного пептиду – це два основні інкретинові гормони, що секретуються L-клітинами та K-клітинами тонкого кишечника відповідно. ГПП-1 зв'язуються зі своїм специфічним G-білком, пов'язаними з ними рецептори для ініціювання сигнальних подій нижче за течією в β -клітинах підшлункової залози для стимуляції глюкозозалежної секреції інсуліну [3].

У клінічних дослідженнях досліджуються нові агоністи ГПП-1 (ексенатид, тирзепатид та дулаглутид) мали потенційну ефективність у зниженні вмісту жиру в печінці та рівня печінкових ферментів у сироватці крові у пацієнтів з НАЖХП [6].

Інгібітори натрій-глюкозного котранспортера (iНЗКТГ-2)

iНЗКТГ-2 першочергово були розроблені задля цукрознижувальної дії, але емпагліфлозин, канагліфлозин та дапагліфлозин пізніше також показали зниження частоти серцево-судинних ризику у пацієнтів з цукровим діабетом 2 типу. Метаболічні ефекти iНЗКТГ-2, що виникають внаслідок ниркової глюкозурії та втрати енергії з супутньою втратою маси тіла, включають зміну утилізації субстрату зі збільшенням кетогенезу та використанням вільних жирних кислот печінкою, але також можуть послаблювати оксидативний стрес та запальні шляхи. В кількох рандомізованих контрольованих дослідженнях повідомлено про зниження вмісту жиру в печінці при застосуванні емпагліфлозину, дапагліфлозину та лікогліфлозину [7].

Агоністи рецептора гормонів щитоподібної залози β (THR β)

THR β є ключовим ядерним рецептором для дії гормонів щитоподібної залози, особливо трийодтироніну на гепатоцити. Було підтверджено, що THR β знижує печінкову ліпотоксичність та покращує функцію печінки, зменшуючи накопичення та дегенерацію жирних кислот. Також було показано, що агоністи THR β індукують регенерацію печінки та індукції проліферації гепатоцитів, одночасно зменшуючи ризики виникнення гепатоцелюлярного раку [1].

Статини можуть слугувати основним координатором в регулюванні рівня ліпідів, запалення та фіброзу, що виникають у станах, пов'язаних з НАЖХП.

Зростаюча кількість досліджень показує, що прийом статинів може зменшувати ризик виникнення серцево-судинних захворювань через кишкову мікробіоту [8].

Висновки./Conclusions. Отже, існує велика кількість препаратів, що зарекомендували себе у лікуванні НАЖХП включаючи вітамін Е, піоглітазон, інгібітори ацетил-КоА-карбоксилази, FXR, інгібітори натрій-глюкозного котранспортера, агоністи ГПП, THR β , ІНЗКТГ-2 та статини. Однак, через складний та багатофакторний патогенез НАЖХП, на сьогодні не існує єдиного прицільного методу терапії, який би впливав тільки на патогенетичну ланку захворювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Chen MM, Cai JJ, Yu Y, She ZG, Li H. Current and Emerging Approaches for Nonalcoholic Steatohepatitis Treatment. *Gene Expr.* 2019 Nov 4;19(3):175-185. doi: 10.3727/105221619X15536120524171. Epub 2019 Apr 2. PMID: 30940296; PMCID: PMC6827042.
2. Friedman SL, Neuschwander-Tetri BA, Rinella M, Sanyal AJ. Mechanisms of NAFLD development and therapeutic strategies. *Nat Med.* 2018 Jul;24(7):908-922. doi: 10.1038/s41591-018-0104-9. Epub 2018 Jul 2. PMID: 29967350; PMCID: PMC6553468.
3. Nassir F. NAFLD: Mechanisms, Treatments, and Biomarkers. *Biomolecules.* 2022 Jun 13;12(6):824. doi: 10.3390/biom12060824. PMID: 35740949; PMCID: PMC9221336.
4. Paternostro R, Trauner M. Current treatment of non-alcoholic fatty liver disease. *J Intern Med.* 2022 Aug;292(2):190-204. doi: 10.1111/joim.13531. Epub 2022 Jul 7. PMID: 35796150; PMCID: PMC9546342.
5. Yang YY, Xie L, Zhang NP, Zhou D, Liu TT, Wu J. Updates on novel pharmacotherapeutics for the treatment of nonalcoholic steatohepatitis. *Acta Pharmacol Sin.* 2022 May;43(5):1180-1190. doi: 10.1038/s41401-022-00860-3. Epub 2022 Feb 21. PMID: 35190696; PMCID: PMC9061746.
6. Shi YW, Fan JG. Current status and challenges in the drug treatment for

fibrotic nonalcoholic steatohepatitis. *Acta Pharmacol Sin.* 2022 May;43(5):1191-1199. doi: 10.1038/s41401-021-00822-1. Epub 2021 Dec 14. PMID: 34907360; PMCID: PMC9061812.

7. Pafili K, Roden M. Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) from pathogenesis to treatment concepts in humans. *Mol Metab.* 2021 Aug;50:101122. doi: 10.1016/j.molmet.2020.101122. Epub 2020 Nov 19. PMID: 33220492; PMCID: PMC8324683.

8. Zhang S, Ren X, Zhang B, Lan T, Liu B. A Systematic Review of Statins for the Treatment of Nonalcoholic Steatohepatitis: Safety, Efficacy, and Mechanism of Action. *Molecules.* 2024 Apr 19;29(8):1859. doi: 10.3390/molecules29081859. PMID: 38675679; PMCID: PMC11052408.

ВПЛИВ ФАКТОРУ КУРІННЯ І ВІДМОВИ ВІД НЬОГО НА ДИНАМІКУ ТРИВОЖНО-ДЕПРЕСИВНИХ РОЗЛАДІВ В ПЕРІОД РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ЛІКУВАННЯ ПАЦІЄНТІВ, ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ АОРТОКОРОНАРНЕ ШУНТУВАННЯ

Бігун Ірина Михайлівна,
аспірант

Соломенчук Тетяна Миколаївна,
Д.м.н., професор

Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького
м. Львів, Україна

Вступ. / Introductions. Тривога і депресія визнані незалежними факторами ризику розвитку і прогресування ішемічної хвороби серця (ІХС). Попередні дослідження показали, що тривожні та депресивні стани у пацієнтів з ІХС можуть збільшувати серцево-судинну і загальну смертність, частоту повторних госпіталізацій, погіршувати перебіг гострих судинних станів.

Мета роботи. / Aim. Встановити особливості динаміки ТДР у хворих на ІХС до і після операції АКШ, залежно від віку, наявності фактору куріння і відмови від нього в процесі відновного лікування.

Матеріали та методи./Materials and methods. Обстежено 122 пацієнти з хронічною формою ІХС віком від 40 до 83 років (середній вік $62,39 \pm 0,65$ років) з показаннями до АКШ. Пацієнти були розподілені на дві групи за віком: до першої (І) групи увійшли 45 пацієнтів < 60 років, до II групи – 77 пацієнтів ≥ 60 років. Хворих кожної з вікових підгруп було розподілено у підгрупи за фактором куріння. Підгрупа ІА (n = 28, середній вік $55,21 \pm 0,91$) та ІА (n=18, середній вік $65,0 \pm 0,77$) були сформовані з пацієнтів-курців; ІБ (n=17, середній вік $55,17 \pm 1,26$) і ІІБ (n = 59, середній вік $67,08 \pm 0,61$) – з пацієнтів, які ніколи не курили. Для верифікації проявів тривоги та депресії нами використовували скринінговий метод опитування за госпітальною шкалою HADS (The Hospital Anxiety and Depression Scale) перед проведенням

АКШ та через 12 місяців відновного лікування.

Результати та обговорення./Results and discussion. На початку дослідження середні рівні тривоги ($7,77 \pm 0,45$ (I) і $7,57 \pm 0,29$ (II)) і депресії ($7,64 \pm 0,47$ (I) та $7,42 \pm 0,31$ (II)) у вікових групах істотно не відрізнялися, однак пацієнти-курці молодшої вікової категорії мали достовірно вищі рівні тривоги ($8,64 \pm 0,66$ (IA) проти $6,29 \pm 0,58$ (IB), $p < 0,05$) та депресії ($8,44 \pm 0,67$ (IA) проти $6,32 \pm 0,57$ (IB), $p < 0,05$), порівняно з некурцями цієї ж вікової категорії. У цій же підгрупі реєстрували достовірно вищу частка осіб з клінічними симптомами ТДР (переважно субклінічно вираженими): щодо тривоги у 64,29% (IA) проти 47,06% (IB), $p < 0,05$; депресії – 78,57% (IA) проти 47,06% (IB), $p < 0,05$. Водночас, відсутність симптомів тривоги і депресії переважно реєструвались у пацієнтів-некурців (IB): тривога – 41,18% (IB), $p < 0,05$, депресія – 47,06%, $p < 0,05$ (IB), $p < 0,05$. При цьому серед пацієнтів-курців симптоми тривоги були відсутні у 1,6 рази рідше (25,00% (IA)), депресії – у 3,3 разів (14,29 % (IA)).

Через 12 місяців відновного лікування після АКШ у всіх групах спостерігалася позитивна динаміка: середні рівні тривоги й депресії статистично достовірно знижувались: середній рівень тривоги – на 20,43% до $6,33 \pm 0,50$ (I) і на 25,97% до $5,83 \pm 0,24$ балів (II); депресії – на 43,7% до $4,90 \pm 0,53$ (I) та 37,82% до $5,06 \pm 0,32$ (II). Найбільш виразне зниження рівня тривоги і депресії виявлено у підгрупі IA – тобто серед пацієнтів молодшої вікової групи, які відмовилися від куріння та не відновлювали цю звичку протягом 12 місяців. Частка пацієнтів без симптомів тривоги зросла приблизно удвічі в підгрупі ПА (до 72,22%) та 3,3 разів – у підгрупі IA (до 82,14%), а частки осіб без клінічних ознак депресії зросли серед них- у 5-6 разів: до 85,71% в IA та до 83,33% в ПА підгрупах. У підгрупах хворих, які ніколи не курили (IB, IIB), також відмічалась позитивна динаміка збільшення частки осіб без симптомів тривоги і депресії, проте вона виявилась менш показовою.

Висновки./Conclusions. Порівняно з некурцями, серед пацієнтів-курців з показаннями до проведення АКШ, особливо молодше 60 років, реєструються

найвищі рівні тривоги ($p < 0,05$) і депресії ($p < 0,05$), та найбільші частки осіб з їх субклінічними та клінічно вираженими проявами (більше 70-80%). Найбільш відчутна позитивна динаміка щодо зниження середніх рівнів показників ТДР і часток осіб з їх клінічними проявами реєструється в підгрупах хворих, які відмовились від куріння і не курили впродовж 12 місяців відновного лікування після АКШ. Фактор куріння може посилювати ТДР у хворих на ІХС, в той час, як відмова від куріння супроводжується більш інтенсивним покращенням їх психологічного стану.

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ОПЕРАТИВНОГО ВТРУЧАННЯ ПРИ ЛІКУВАННІ РАКУ ДИСТАЛЬНИХ ВІДДІЛІВ ПРЯМОЇ КИШКИ

Бодяка Володимир Юрійович

доктор медичних наук, доцент
Буковинський державний медичний університет
м. Чернівці, Україна

Вступ. На сьогоднішній день рак прямої кишки займає лідируючі позиції щодо захворюваності та смертності. Ефективне лікування раку прямої кишки можливо тільки за умови виконання оперативного втручання.

Останнім часом все більше уваги приділяється виконанню сфінктерозберігаючих операцій, які дозволяють уникнути колостоми, покращуючи при цьому якість життя пацієнту та повернення у звичне соціальне середовище. Проте, після виконання таких операцій, у частини хворих виникають ускладнення, особливо у вигляді нетримання газів та калу, що значно негативно впливає на якість життя пацієнтів.

Проведення порівняльного аналізу результатів хірургічного лікування раку дистальних відділів прямої кишки, після виконання колостомуючого та сфінктерозберігаючого оперативних втручань, дасть змогу полегшити вибір оптимального оперативного втручання при даній онкологічній локалізації.

Мета роботи. Визначити оптимальне колостомуюче або сфінктерозберігаюче оперативне втручання для лікування раку дистальних відділів прямої кишки, шляхом дослідження тривалості операцій, клінічних особливостей перебігу раннього післяопераційного періоду, а також якості життя пацієнтів у віддалені терміни.

Матеріали та методи. Проведено ретроспективний аналіз 82 медичних карток стаціонарного хворого, з діагнозом рак дистальних відділів прямої кишки, за останні три роки.

Дані медичні картки, залежно від методу оперативного втручання були поділені на дві групи. Першу групу утворили 23 особи, яким виконано

черевно-промежину екстирпацію прямої кишки за Кеню-Майлса, другу групу склали 59 пацієнтів, яким проведено черевно-анальну резекцію прямої кишки з низведенням сигмоподібної кишки.

Оцінку якості життя пацієнтів проводили впродовж 1-го рік після виконання оперативного втручання, при черговому огляді пацієнтів, за допомогою анкети Американського товариства колоректальних хірургів (ASCRS) із включенням до неї Клівлендською клінічною шкалою інконтиненції.

Статистичну обробку отриманих результатів досліджень проведено на персональному комп'ютері з використанням електронних таблиць Microsoft Excel, а також програми IBM SPSS Statistics.

Результати та обговорення. Підсумовуючи результати проведеного дослідження слід зазначити, що вік пацієнта не впливає на вибір методу оперативного втручання. Тривалість виконання черевно-анальної резекції прямої кишки з низведенням сигмоподібної кишки менша та не залежить від локалізації пухлини, проте тривалість раннього післяопераційного періоду не відрізняється.

Відсічення надлишку кишки після проведення черевно-анальної резекції прямої кишки з низведенням сигмоподібної не залежить від стадії захворювання та здебільшого виконують на 12-ту добу.

Якість континенції після виконання черевно-анальної резекції прямої кишки з низведенням сигмоподібної кишки покращується з часом після виконання оперативного втручання, оскільки у терміни до 1-го року понад 40% пацієнтів мають хороше тримання калу та вірогідно зменшується відсоток осіб з повним нетриманням калу.

Якість життя після операції Кеню-Майлса покращується швидше, проте з часом, після виконання черевно-анальної резекції прямої кишки з низведенням сигмоподібної кишки, відсоток пацієнтів із легким ступенем порушення якості життя стає у 4,3 рази більшим. Дана особливість пояснюється необхідним певним часом для адаптації та відновлення замикальної функції збереженого

сфінктера, де якість життя безпосередньо залежить від якості континенції.

Висновки.

1. Після операції Кеню-Майлса якість життя пацієнтів покращується швидше ніж після прямої кишки з низведенням сигмоподібної, проте з часом (1 рік), після виконання останньої, кількість осіб із легким ступенем порушення якості життя стає майже у 2 рази більшою ($p < 0,01$).

2. При лікуванні раку дистальних відділів прямої кишки слід віддавати перевагу черво-анальної резекції прямої кишки з низведенням сигмоподібної, проте у пацієнтів із несприятливим прогнозом щодо тривалості життя необхідно виконувати операцію Кеню-Майлса.

НОВІ ПРЕПАРАТИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ДІАБЕТИЧНОЇ РЕТИНОПАТІЇ: РОЛЬ АНТИ-VEGF ТЕРАПІЇ (АФЛІБЕРЦЕПТ / АЙЛІЯ)

Веретельник Світлана Петрівна,

доцент, PhD

Полеся Катерина Русланівна,

Гаврилюк Галина Юріївна,

Студенти

Вінницький національний медичний університет

ім. М. І. Пирогова

м. Вінниця, Україна

Вступ. Діабетична ретинопатія (ДР) є однією з провідних причин зниження зору у працездатному віці. Прогресування хвороби пов'язане з мікросудинними ураженнями сітківки та надмірною експресією судинного ендотеліального фактора росту (VEGF). Анти-VEGF терапія стала стандартом лікування діабетичного макулярного набряку та проліферативних форм ДР. Афліберцепт (Айлія) – рекомбінований білок-ф'южн із високою спорідненістю до VEGF-A, VEGF-B та PlGF – демонструє значну ефективність у зменшенні набряку та покращенні зорових функцій.

Ціль роботи. Оцінити сучасні наукові дані щодо ефективності та безпечності афліберцепту у лікуванні діабетичної ретинопатії та його місце серед інших анти-VEGF препаратів.

Матеріали та методи. Для проведення роботи здійснено огляд клінічних досліджень, систематичних оглядів та метааналізів за останні 10 років. Розглянуті дані баз PubMed, Cochrane Library, а також провідних офтальмологічних журналів. Проаналізовано такі параметри: зміна гостроти зору, динаміка товщини центральної зони сітківки, частота введень, профіль безпеки.

Результати та обговорення. Рандомізовані дослідження VIVID, VISTA та Protocol T (DRCR.net) показали, що афліберцепт забезпечує кращі або зіставні результати порівняно з іншими анти-VEGF агентами, особливо у

пацієнтів із низькою вихідною гостротою зору. Молекулярні властивості афліберцепту дають змогу ефективно блокувати VEGF та PlGF, що сприяє зменшенню судинної проникності та гальмуванню неоваскуляризації. Гнучкі схеми дозування, включаючи розширені інтервали 12–16 тижнів, покращують прихильність пацієнтів до лікування. Профіль безпеки є сприятливим: частота інтраокулярних запальних реакцій низька, системні ускладнення зустрічаються рідко.

Висновки. Афліберцепт є високоефективним та безпечним анти-VEGF препаратом для лікування діабетичної ретинопатії. Він забезпечує істотне покращення анатомічних та функціональних показників, особливо у пацієнтів із тяжким зниженням зору на початку лікування. Подальші дослідження мають бути спрямовані на індивідуалізацію режимів введення та оцінку довгострокових результатів.

ОСОБЛИВОСТІ НАДАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ В ПЕРЕДОВИХ ХІРУРГІЧНИХ ГРУПАХ (FORWARD SURGICAL TEAMS) ТА ВІЙСЬКОВО-МОБІЛЬНИХ ГОСПІТАЛЯХ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ЗБРОЙНОГО КОНФЛІКТУ

Власенко В'ячеслав Григорович,

к.мед.н., доцент

Бура Марія Сергіївна,

Малявіна Владислава Максимівна,

студенти

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Вступ. Сучасний військовий конфлікт характеризується високою питомою вагою мінно-вибухової та політравми, а також значною відстанню та часовим лагом між місцем поранення та кваліфікованою медичною допомогою. Це вимагає оптимізації тактики та логістики на етапах надання допомоги, які виконують Передові Хірургічні Групи (ПХГ/FST) та Військово-Мобільні Госпіталі (ВМГ), оскільки саме на них припадає критична фаза Control of Damage (контролю пошкоджень).

Мета роботи. Проаналізувати ключові хірургічні та організаційні особливості функціонування ПХГ та ВМГ в умовах інтенсивних бойових дій з метою підвищення ефективності надання допомоги та зниження летальності поранених.

Матеріали та методи. Для досягнення поставленої нами мети було проаналізована літературу за темою дослідження.

Результати та обговорення:

1. Організаційно-тактичні особливості

1.1. Концепція "Золотої години" та "Платинової десятихвилинки"

- Застосування TCCC (Tactical Combat Casualty Care): ПХГ та ВМГ є кінцевим пунктом етапу TCCC, де розпочата на дошпитальному етапі протишокова терапія та заходи контролю кровотечі переходять у фазу

оперативного втручання.

- Локалізація та Розгортання: Швидкість розгортання та мобільність ПХГ дозволяє наблизити хірургічну допомогу до лінії зіткнення, що критично скорочує час до операції при внутрішніх кровотечах, напруженому пневмотораксі та інших станах, що безпосередньо загрожують життю.

1.2. Хірургічний тріаж

- Особливості Сортювання (Тріажу) в Умовах Масового Надходження: ВМГ та ПХГ стикаються з пандемією поразок, що вимагає впровадження стандартизованих протоколів тріажу (МАРТ/METT) для швидкої ідентифікації поранених, яким необхідне негайне втручання (червона зона) за принципом Damage Control Resuscitation (DCR).

2. Хірургічна тактика та методики

2.1. Хірургія контролю пошкоджень (Damage Control Surgery, DCS)

- Пріоритет зупинки кровотечі та контролю контамінації: Основна тактика ПХГ – мінімально інвазивні, життєзатримні втручання, спрямовані на стабілізацію пацієнта, а не на остаточну реконструкцію.

- Приклади: лігування судин, тимчасове шунтування, тампонада порожнин, зовнішня фіксація переломів.

- Лапаротомія та торакотомія: виконання Damage Control Laparotomy (DCL) та Damage Control Thoracotomy (DCT), як ключових втручань при пораненнях живота та грудної клітки.

2.2. Особливості ранової хвороби та інфекції

- Первинна хірургічна обробка (ПХО) за відстроченим принципом: через високу контамінацію мінно-вибухових та вогнепальних ран, ПХГ та ВМГ виконують ПХО з обов'язковим залишенням рани відкритою (відстрочений шов) для запобігання розвитку анаеробної та ранової інфекції, що є стандартом військово-польової хірургії.

- Антибіотикопрофілактика: дотримання протоколів розширеної антибіотикопрофілактики з урахуванням високого ризику інфікування полірезистентними штамами.

Висновки:

- Ключовий фактор виживання: ефективність ПХГ та ВМГ критично залежить від швидкості доставки пораненого, досконалого володіння DCS та суворого дотримання принципів тріажу.
- Рекомендації для оптимізації: необхідне подальше впровадження телемедичних консультацій (зокрема, Teleradiology та Telemonitoring) для підтримки рішень хірургів на передовій, а також стандартизація медичного обладнання для забезпечення безперервності лікування між етапами евакуації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Гуменюк К. В. Особливості хірургічної тактики при пораненнях і травмах товстої кишки в умовах ведення бойових дій / К. В. Гуменюк, Г. А. Прохоренко, І. Р. Трутяк, І. П. Соболев // Клінічна хірургія. – 2021. – Т. 88, № 9-10. – С. 33-37.
2. I.V. Sobko Ukrainian Military Medical Academy
[https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.4\(4\)-033](https://doi.org/10.46847/ujmm.2023.4(4)-033)
3. Quinn J, Panasenکو SI, Leshchenko Y, Gumeniuk K, Onderková A, Stewart D, Gimpelson AJ, Buriachyk M, Martinez M, Parnell TA, Brain L, Sciulli L, Holcomb JB. Prehospital Lessons From the War in Ukraine: Damage Control Resuscitation and Surgery Experiences From Point of Injury to Role 2. Mil Med. 2024 Jan 23;189(1-2):17-29. doi: 10.1093/milmed/usad253. PMID: 37647607.

КЛІНІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЦЕЛЕ ДИТЯЧОГО ВІКУ

Волошина Ангеліна Сергіївна,

Студентка

Рой Наталія Вячеславівна,

к.мед.н., доцент

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Вступ: Гідроцеле являє собою скупчення перитонеальної рідини між вісцеральним та парієтальним шарами вагінальної оболонки, яка у свою чергу оточує яєчко та сім'яний канатик. Водянка яєчка виникає через дисбаланс секреції та реабсорбції рідини з вагінальної оболонки. [4]

Проаналізувавши медичну літературу, можна помітити, що гідроцеле досить поширене явище, яке трапляється приблизно у 5-10% новонароджених хлопчиків, та часто минає протягом перших 18 місяців життя самостійно без необхідності в оперативному втручанні.

Серед дорослих чоловіків водянка яєчка зустрічається приблизно у 1%. Прослідковується збільшення частоти захворювання з віком, адже чоловіки старше сорока років частіше хворіють на гідроцеле. [6]

Достовірним є той факт, що у недоношених дітей частота виникнення водянки яєчка вища, ніж у доношених.

Наукові дослідження показують, що у 1-2% дітей гідроцеле зберігається або з'являється після першого року життя.

Менш імовірним є спонтанне закриття у дітей після двох років, через що може знадобитись хірургічне лікування.

У дітей шкільного віку прослідковується значно нижча поширеність клінічних випадків гідроцеле – 3.4 випадки на 1000 дітей 7-12 років, що дорівнює приблизно 0,34%. [3]

Аналізуючи наукові публікації, з упевненістю можна сказати, що патологія піхвового відростка очеревини є значно поширеною серед дитячого населення не тільки в Україні, а і в усьому світі, саме тому водянка яєчка

потребує раннього виявлення, спостереження та вчасного лікування.

Мета роботи: Проаналізувати клінічні особливості гідроцеле дитячого віку.

Матеріали та методи: Мною проаналізовано 57 амбулаторних карток хлопчиків, хворих на гідроцеле віком від народження до 14 років. Дослідження було проведено протягом 2024 року на базі поліклінічного відділення КНП "Міська дитяча клінічна лікарня №24" Харківської міської ради.

Результати та обговорення: Гідроцеле може мати внутрішньоутробне походження і класифікуватися як вроджена патологія; може бути ізольованою або сполученою, перебіг – гострий або хронічний. Етіологічними чинниками розвитку гідроцеле у плода можуть бути внутрішньоутробні інфекції або аномалії ембріонального морфогенезу. Також частими причинами є родові травми, передчасні пологи та загроза викидня.

У неонатальному періоді гідроцеле, як правило, носить комунікуючий характер і часто асоціюється з паховою грижею. Механізм його формування полягає в проникненні серозної рідини з черевної порожнини в порожнину мошонки через незарослий вагінальний відросток очеревини. Комунікуючі гідроцеле частіше діагностуються у недоношених немовлят. Клінічно вони проявляються зміною об'єму мошонки: збільшенням при підвищенні внутрішньочеревного тиску (плач, напруження) та зменшенням у стані спокою (під час сну), коли рідина повертається до живота. Значний діаметр каналу може спричинити випинання інших органів черевної порожнини, зокрема петель кишківника, що класифікується як коса пахова грижа (*hernia inguinalis obliqua*).

Переважає більшість випадків гідроцеле у новонароджених розглядається як фізіологічний стан, пов'язаний із незрілістю та функціональною неспроможністю структур пахового каналу. Прогноз для фізіологічного гідроцеле сприятливий: у більшості немовлят спостерігається спонтанна регресія патології протягом перших місяців життя внаслідок природного зміцнення м'язового каркаса тулуба та поступової облітерації пахового каналу.

[8]

В урологічній практиці розглядається ще такий варіант водянки яєчка як некомунікуюче гідроцеле – даний тип характеризується відсутністю сполучення між порожниною очеревини (*cavitas peritonei*) та порожниною піхвової оболонки яєчка (*tunica vaginalis testis*). Патологія виникає внаслідок ізольованого накопичення серозної рідини навколо яєчка, при цьому подальше надходження рідини з черевної порожнини виключено. Як правило, це доброякісний стан, що часто підлягає спонтанній резорбції з часом і не потребує оперативного втручання.

Окремим варіантом є реактивне гідроцеле – вторинне некомунікуюче гідроцеле, яке може виникати через наявність запального процесу в мошонці (орхіт, епідидиміт) або після травматичного ушкодження, що спричиняє гіперсекрецію рідини.

Рідкісною формою водянки яєчка є гідроцеле сім'яного канатика (гідроцеле пуповини), яка передбачає скупчення рідини вздовж сім'яного канатика (*funiculus spermaticus*), який містить сім'явиносну протоку, судини та нерви. [1]

У дітей також можлива набута водянка яєчка, що розвивається внаслідок запальних процесів у придатках або яєчках після механічних ушкоджень. Фактори, які підвищують ризик розвитку гідроцеле у хлопчиків: гострі форми грипу, захворювання серцево-судинної системи, туберкульоз та паротит. [9]

У юнаків зустрічається гідроцеле дорослого типу під час статевого дозрівання та має інакший механізм – надвиробництво рідини оболонками яєчка без наявності каналу, що з'єднує живіт і мошонку. Такий варіант гідроцеле може бути ранньою ознакою пухлини яєчка.

Патологія частіше носить односторонній характер – уражується одне яєчко. Буває первинною – при зарощенні шляхів відтоку рідини до народження чи у ранньому дитинстві; та вторинною – виникає через зовнішні чинники; при відсутності встановленої причини – ідіопатичне гідроцеле. [2]

Дані дослідження показали, що така патологія як водянка яєчка,

zareestrovana u 57 ditej.

Rozpodil pacientiv za vikovimi kategorijami:

- 46 ditej u vici vid 0 do 6 rokiv (80,7%);
- 8 ditej vikom vid 7 do 14 rokiv (14,0%);

• 3 ditini u vici vid 0 do 6 rokiv (5,3%) були зняті з обліку через самовилікування – завершення процесу зрощення вагінального відростка очеревини. У цих хлопчиків була двостороння водянка яєчка.

У 2023 році на диспансерному обліку з приводу водянки яєчка спостерігалось 52 особи.

У 2024 році на облік було взято ще 5 дітей (зростання на 9,62%)

- 3 дитини у віці 0-6 років
- 2 дитини у віці 7-14 років

У ході мого спостереження можу виділити основні прояви водянки яєчка.

Під час огляду часто наявна асиметрія мошонки: одна з її камер помітно перевищує іншу в розмірах. У випадках, коли процес є двостороннім, набряк охоплює обидва яєчка. Зазвичай, мошонка набувала грушоподібної форми.

Можу підкреслити те, що частіше двосторонні водянки яєчок спостерігалися у новонароджених та дітей до року (від 0 до 12 місяців).

Що стосується больового синдрому, то різкі болі відзначалися рідко.

Характерною ознакою є залежність набрякості від положення тіла: вона посилювалася протягом дня і ставала максимально вираженою у вертикальному положенні (даний симптом зазначали хлопчики віком від 7 до 14 років).

При пальпації вдавалося виявити ущільнену, заповнену рідиною структуру навколо яєчка, що свідчило про осумковану форму водянки. При цьому шкіра мошонки була натягнутою, гладкою, іноді з помітним почервонінням. Через виражений набряк пропальпувати саме яєчко бувало неможливо.

У запущених клінічних випадках, особливо при приєднанні вторинної інфекції, до місцевих симптомів додавалися загальні прояви запалення, зокрема

підвищення температури тіла та утруднення сечовипускання.

Достовірним є той факт, що, найчастіше, візуальний огляд та пальпація ділянки мошонки – це все, що необхідно нам для діагностики гідроцеле. Щоб провести диференційну діагностику з пахвинними грижами, пухлинами сім'яних залоз, запаленням яєчок (орхіт, орхоепідидиміт), варикоцеле та іншими урологічними патологіями, необхідно провести додаткові інструментальні та лабораторні дослідження, які включають: УЗД органів малого тазу – найбільш інформативний вид обстеження; діафаноскопія – просвічування шкіри мошонки вузьким пучком світла; ультразвукова доплерографія УЗДГ судин мошонки; КТ; МРТ; загальний і біохімічний аналіз крові; пункція мошонки для забору рідини та її подальшого дослідження. [2], [5], [6], [9]

Лікування вродженої водянки оболонок яєчка визначається віком пацієнта та клінічною формою захворювання.

У дітей віком до двох років спостерігається висока ймовірність самовилікування внаслідок завершення процесу облітерації вагінального відростка очеревини. З огляду на це, планове оперативне втручання, як правило, відтерміновується до досягнення дитиною дворічного віку.

Дітям старше двох років за наявності показань рекомендовано проведення хірургічної корекції.

Операцію Росса використовують при вродженій водянці, цілі якої полягають у припиненні сполучення з черевною порожниною і створення відтоку для водяночної рідини. У ході операції перев'язують вагінальний відросток у внутрішнього пахового кільця і частково видаляють, залишивши отвори у власних оболонках яєчка, через які водяночна рідина буде виходити та розсмоктуватися в оточуючих тканинах.

Пункційний спосіб лікування застосовується як тимчасовий захід у дітей молодше двох років виключно при напруженій формі гідроцеле, що супроводжується больовим синдромом, занепокоєнням дитини або здавленням яєчка. Мета такого способу полягає в евакуації водяночної рідини шляхом

пункції. Після процедури накладається суспензорій. Повторні пункції виконуються за необхідності при рецидиві накопичення рідини. [7]

Висновки: Гідроцеле – одна з найпоширеніших патологій сечостатевої системи у хлопчиків, яка частіше спостерігається у недоношених дітей. У більшості випадків можливе самостійне одужання через облітерацію вагінального відростка очеревини протягом першого року життя, але якщо цього не відбувається, тоді необхідне оперативне лікування.

Дані, отримані на базі КНП "Міська дитяча клінічна лікарня №24" Харківської міської ради, свідчать:

У 2024 році водянку яєчка діагностовано у 57 дітей.

Розподіл за віковими категоріями: 80,7% випадків у віці 0-6 років і 14% у віці 7-14 років.

Порівняно з 2023 роком кількість нових випадків зросла на 9,62%, більшість з яких становили діти до 6 років.

Гідроцеле у дитячому віці, зазвичай, має безсимптомний перебіг, але потребує обов'язкового медичного нагляду та за потреби адекватного лікування.

Хронічна форма даної патології спричиняє порушення гемодинаміки в структурах яєчка та мошонки, що, у свою чергу, негативно впливає на процес сперматогенезу, яке в перспективі може стати етіологічним фактором розвитку чоловічого безпліддя.

Несвоєчасне лікування та пізнє виявлення гідроцеле може призвести до таких наслідків: інфекція, піоцеле, гематоцеле, атрофія яєчка, розрив та у рідких випадках грижа гідроцеле.

Дані клінічного спостереження в МДКЛ №24 підтверджують важливість своєчасного виявлення та лікування дітей з гідроцеле.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Cimador M, Castagnetti M, De Grazia E. Management of hydrocele in adolescent patients. Nat Rev Urol. 2010 Jul;7(7):379-85.

2. Dagur G et all. Classifying Hydroceles of the Pelvis and Groin: An Overview of Etiology, Secondary Complications, Evaluation, and Management. Curr Urol. 2017 Apr;10(1):1-14.
3. Liora C Adler MD, Amy Finke RN BSN, Raymond Kent Turley BSN MSN RN, Hydrocele in Children, 2025.
4. Muhammad Huzaifa; Moises A. Moreno. Hydrocele; July 3, 2023.
5. Pankaj Mishra, Hydrocele in children, 2025.
6. Robert Molchanov Mykolaiovych, Hydrocele (hydrocele of the testicle), 01.08.2013
7. Ісаков Ю.Ш., підручник «Хірургічні захворювання дитячого віку», 2004.
8. Крутько Дмитро Ігорович, Гідроцеле, або водянка яєчка: симптоми та лікування, 19.02.2025.
9. Феськова Тетяна Миколаївна, Водянка яєчка (гідроцеле), 3.12.2021.

ЕКСТРАКОРПОРАЛЬНЕ ЗАПЛІДНЕННЯ (ЕКЗ): АКУШЕРСЬКІ ТА ПЕРИНАТАЛЬНІ РИЗИКИ

Граб Катерина Віталіївна

Студент

Семеняк Аліна Вікторівна

Кандидат медичних наук, доцент

Буковинський Державний

Медичний Університет

м. Чернівці, Україна

Вступ. / Introductions.

Екстракорпоральне запліднення (ЕКЗ) – прогресуючий метод допоміжних репродуктивних технологій, що дає змогу досягнути вагітності при різних формах безпліддя. За останні десятиліття кількість дітей, народжених за допомогою ЕКЗ, зростає: на сьогоднішній день у світі їх більше 8 мільйонів, а у великій кількості країн від 2 до 5% усіх вагітностей – результат штучного запліднення [1]

Проте, попри високу ефективність, вагітності після ЕКЗ мають велику частоту акушерських та перинатальних ускладнень. Саме тому ведення таких вагітностей вимагає особливої уваги, сучасних перинатальних стратегій та мультидисциплінарного підходу.

Мета роботи. / Aim.

Метою даної роботи є:

- 1) проаналізувати особливості вагітності після ЕКЗ;
- 2) охарактеризувати основні акушерські ризики та можливі ускладнення для матері;
- 3) визначити перинатальні наслідки новонародженого;
- 4) виділити фактори, що впливають на виникнення цих ускладнень (етіологічні)
- 5) розглянути сучасні методи профілактики, моніторингу і тактики

ведення вагітності, що знижують рівень ризиків;

б) узагальнити сучасні світові тенденції щодо безпеки ЕКЗ та прогнозу для дітей, народжених цим методом. [2]

Матеріали та методи./Materials and methods.

1. Особливості:

Вагітність, що настала внаслідок екстракорпорального запліднення, належить до групи високого перинатального ризику. Така особливість представлена двома факторами: по-перше, вихідний стан репродуктивного здоров'я пацієнток, а по-друге, технологічні етапи допоміжної репродукції.

Жінки, які проходять ЕКЗ, часто мають тривалий анамнез безпліддя, ендокринні порушення (гіперпролактинемія, синдром полікістозних яєчників), трубно-перитонеальні проблеми, ендометріоз, аутоімунні та генетичні фактори. Значна частина пацієнток – віком старше 35 років, що саме по собі підвищує ризик прееклампсії, плацентарної недостатності та передчасних пологів. [3]

Додатково на перебіг гестації впливають особливості гормональної підготовки ендометрію, стимуляція суперовуляції, штучна імплантація ембріона та потреба у постійній підтримці прогестероном у першому триместрі.

2. Основні акушерські ризики у жінок після ЕКЗ:

Дослідження показують, що вагітності після ЕКЗ супроводжуються підвищеною частотою акушерських ускладнень: [4]

1) порушення плацентації:

- прееклампсія та гестаційна гіпертензія
- плацентарна недостатність
- передлежання або зрощення плаценти

Це пов'язано з нетиповим місцем імплантації та штучною гормональною підтримкою.

2) передчасні пологи:

- спонтанна передчасна пологова діяльність
- передчасний розрив плодових оболонок

У середньому ризик у 2–3 рази вищий, ніж при спонтанній вагітності.

3) багатоплідна вагітність:

При перенесенні двох і більше ембріонів зростає частота ускладнень: анемії, ФПН, кесаревого розтину, гестаційного діабету.

4) післяпологові ускладнення: [5] – кровотечі; – підвищений ризик кесаревого розтину; – інфекційні ускладнення; Отже, вагітні після ЕКЗ належать до групи, яка потребує ретельнішого акушерського контролю.

4. Перинатальні ризики для плода та новонародженого:

Дітям після ЕКЗ характерні: [6] – недоношеність (більше 30% при двійнях і 50% при трійнях); – ЗВУР, гіпотрофія, низька маса тіла при народженні; – гіпоксія та дистрес плода; – респіраторний дистрес-синдром; – підвищена потреба у неонатальній реанімації

Деякі дослідження відмічають незначно вищу частоту вроджених вад серця, гіпоспадії, розщипин піднебіння, але більшість дітей мають нормальний розвиток. Кращі перинатальні результати досягаються за умов: – перенесення одного ембріона; – відсутності інвазійних стимуляційних протоколів; – грамотного ведення вагітності перинатальними центрами.

5. Фактори, що сприяють виникненню ускладнень: [7] – Вік матері (понад 35 років – ризик гіпертензії, діабету, хромосомних аномалій)

- Гормональні протоколи стимуляції та підтримки
- Багатоплідна вагітність
- Порушення ендометрію та імплантації
- Ендометріоз, СПКЯ, автоімунні процеси
- Вихідна соматична та акушерська патології. Саме їх враховують при формуванні плану спостереження вагітної.

6. Сучасні перинатальні стратегії зниження ризиків:[8]

- Перенесення одного ембріона (SET)
- Застосування природних або мінімально стимульованих циклів
- Пренатальний генетичний скринінг (NIPT, PGT-A)
- Рання профілактика прееклампсії (аспірин 75–150 мг)
- Регулярне УЗД з доплерометрією, оцінкою шийки матки

- Профілактика передчасних пологів: прогестерон, песарій, церкляж
- Ведення в перинатальних центрах III рівня. Реалізація цих підходів суттєво покращує прогноз.

7. Порівняння результатів вагітності після ЕКЗ та спонтанної вагітності: [9]

- Материнські ускладнення – вище у 1,5–3 рази, – Частка багатопліддя – у 4–6 разів більше, – Передчасні пологи – у 2–3 рази частіше, – Перинатальна смертність все ще вища, але знижується, – Нейророзвиток дітей у довгостроковій перспективі здебільшого нормальний. Таким чином, хоча ЕКЗ і підвищує ризики, сучасні стратегії дозволяють забезпечити високу виживаність і добрі перинатальні результати.

Результати та обговорення./Results and discussion. Клінічні випадки

Клінічний випадок 1

Пацієнтка: 37 років

Анамнез: безпліддя протягом 6 років, ендометріоз II ст., дві невдалі спроби ЕКЗ

Третя спроба: перенесення одного ембріона

Перебіг вагітності: – з 10 тижня – артеріальна гіпертензія 140/90, – з 28 тижня – набряки, підвищений протейнуричний синдром, – УЗД на 30 тижні: ЗВУР I ступеня, зниження кровотоку по маткових артеріях. Розродження: кесаревий розтин у 34 тижні через прееклампсію.

Новонароджений: 1900 г, ознаки дистресу, коротка ШВЛ, виписаний у задовільному стані Коментар: Цей випадок демонструє типову ускладнену вагітність після ЕКЗ у жінки старшого репродуктивного віку. Ключовий механізм – порушення плацентації, що особливо характерно при ендометріозі та препаратах гормональної підтримки. Підтверджує підвищений ризик: прееклампсії, фетоплацентарної недостатності, передчасного розродження [10]. Сучасна тактика, яка дозволила уникнути важких наслідків: рання ПЕТ-профілактика (аспірин), регулярна доплерометрія, рішення про дострокове розродження в перинатальному центрі. Висновок: навіть при серйозних

ускладненнях виживаність і прогноз хороші при правильному нагляді.

Клінічний випадок 2

Пацієнтка: 31 рік

Анамнез: трубно-перитонеальний безпліддя, ЕКЗ, перенесено 2 ембріони

Результат: двійня Перебіг вагітності: – з 22 тижня – укорочення шийки матки (25 мм) – встановлено акушерський песарій, – профілактика передчасних пологів прогестероном, – у 32 тижні – передчасний розрив плодових оболонок – початок пологової діяльності. Розродження: кесаревий розтин.

Діти: 1650 г та 1750 г, синдром дихальних розладів, неонатальна інтенсивна терапія. Коментар: Це класичний приклад ускладнень, пов'язаних із багатоплідною вагітністю після ЕКЗ, яка спостерігається у 30–50% випадків при перенесенні більш ніж одного ембріона. Наслідки багатопліддя: недоношеність, низька вага тіла, підвищений ризик дистресу плода, висока частота кесаревого розтину. Саме тому світові протоколи переходять до селективного перенесення одного ембріона (SET) – це значно зменшує перинатальні втрати.

Клінічний випадок 3

Пацієнтка: 29 років

Анамнез: безпліддя неясного генезу, природний цикл ЕКЗ без стимуляції.

Перенесений 1 ембріон. Перебіг вагітності: без ускладнень, нормальний розвиток плода, доношена вагітність, природні пологи. Новонароджений: 3350 г, здоровий. Коментар: Цей випадок показує, що вагітність після ЕКЗ не є обов'язково ускладненою.

Відсутність агресивної гормональної стимуляції і перенесення одного ембріона зменшують ризики. Отже, підтверджує: ЕКЗ може давати абсолютно нормальний перебіг вагітності. Найкращі прогнози – при природних або мінімальних стимуляційних циклах, SET – оптимальна стратегія.

Обговорення.

Отже, Ускладнення частіше виникають у жінок старше 35 років, із супутньою патологією або при багатоплідді. Найбільші ризики: прееклампсія,

ФПН, ЗВУР, передчасні пологи. Сучасні перинатальні технології дозволяють досягати високої виживаності та доброго прогнозу. Перенесення одного ембріона – ключовий метод профілактики багатьох ускладнень [8]

Висновки./Conclusions.

Екстракорпоральне запліднення є ефективним методом лікування безпліддя, проте супроводжується підвищеними акушерськими та перинатальними ризиками – зокрема, частішими випадками прееклампсії, передчасних пологів, багатопліддя та низької маси тіла новонароджених. Їх виникнення зумовлене як медико-біологічними чинниками, так і особливостями самої технології ЕКЗ. Зниження ризиків можливе завдяки індивідуалізованому підходу до стимуляції овуляції, ретельному веденню вагітності та мультидисциплінарному контролю за станом матері й плода. [10]

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Вдовиченко Ю. П., Камінський В. В., Бенюк В. О. Акушерство та гінекологія. – Київ: Медицина, 2021. – 864 с. [1]
2. Татарчук Т. Ф., Вітовський Я. М. Сучасні підходи до ведення вагітності після застосування допоміжних репродуктивних технологій. // *Репродуктивна ендокринологія*. – 2020. – С. 8–14. [2]
3. Бенюк В. О., Камінський В. В. Проблеми перинатальної патології у вагітних після ЕКЗ. // *Здоров'я жінки*. – 2019. – С. 45–49. [3]
4. Кобринська Л. І. Допоміжні репродуктивні технології: медико-біологічні ризики та соціальні аспекти. // *Медичні перспективи*. – 2021. – Т. 26, № 3. – С. 52–58. [4]
5. Міністерство охорони здоров'я України. Наказ МОЗ №787 від 09.09.2013 р. «Про затвердження Порядку застосування допоміжних репродуктивних технологій в Україні» [5]
6. Pandey S., Shetty A., Hamilton M., Bhattacharya S., Maheshwari A. Obstetric and perinatal outcomes in singleton pregnancies resulting from IVF/ICSI: a systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*. – 2012;;485503.

[6]

7. Luke B., Brown M. B., Wantman E. et al. Risk of prematurity and infant morbidity and mortality by maternal fertility status and plurality. *JAMA Pediatrics*. – 2017;743–751. [7]

8. Pinborg A. IVF/ICSI twin pregnancies: risks and prevention. *Human Reproduction Update*. – 2014;102–116. [8]

9. Kawwass J.F., Chen Z., Kissin D.M. et al. Safety of assisted reproductive technology in the United States, 2016–2020. *Fertility and Sterility*. – 2022;501–512. [9]

10. European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE). Guideline on female fertility preservation.– ESHRE, 2023. [10]

ОБҐРУНТУВАННЯ КЛАСТЕРІВ ПОБУДОВИ ПРОГНОСТИЧНОЇ МОДЕЛІ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ПЕРИІМПЛАНТИТУ

Ізай Мілан Ернестович

Аспірант кафедри дитячої стоматології
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,

Ужгород, Україна

ORCID ID: 0000-0001-5636-9614

Вступ. Періімплантит – запально-деструктивне захворювання, котре виникає в тканинах, що оточують дентальний імплантат, та може призвести до виникнення деструкції кісткової тканини навіть до втрати імплантата. Основною причиною є бактеріальна інфекція, котра обсеминає тканини під час імплантації або згодом через недотримання індивідуальної гігієни чи в результаті гострої чи хронічної травми. [1-7].

Мета – проаналізувати чинники ризику видового та кількісного складу мікробіоти порожнини рота для побудови прогностичної моделі ефективності лікування періімплантиту.

Матеріали та методи дослідження. Успішність функціонування 493 дентальних імплантатів визначали за сукупністю діагностичних критеріїв, розроблених консенсусною конференцією міжнародного конгресу стоматологічних імплантологів (ICOI), що включали оцінку рівня рухомості, факту ексудації, больові відчуття та рентгенологічної втрати кісткової тканини, виокремлюючи чотири можливі варіанти: успішний результат, задовільне виживання, компромісне виживання та втрата інфраконструкції (клінічна або ж повна) [8].

Опрацювання чисельних даних проводили у адаптованому програмному забезпеченні Microsoft Excel 2019 із застосуванням прикладних плагінів та утиліт XLSTAT та Analyse It. [9, 10]

Результати та їх обговорення. Таке співвідношення може бути обґрунтовано впливом одразу низки факторів, які мають безпосереднє

відношення до побудови прогностичної моделі ефективності лікування періімплантиту:

1. Нерівномірний характер розподілу показників концентрації пародонтопатогенів між різними досліджуваними індивідами (інтеріндивідуальний патерн розподілу кількісних показників пародонтопатогенів). Так, у деяких суб'єктів дослідження з наявним періімплантитом взагалі не вдалось ідентифікувати рівня бактеріальної маси *A. actinomycetemcomitans* чи *C. albicans* з використанням методу полімеразної ланцюгової реакції, в той час у структурі мазків-зішкрібів інших суб'єктів концентрація даного мікроорганізму досягала своїх максимальних значень;

2. Відповідні показники чутливості та специфічності методу ПЛР та правильності забору і транспортування досліджуваних зразків.

3. Відсутність чітко визначених граничних значень пародонтоскрину, асоційованих із розвитком патології періімплантиту (оригінально методика була розроблена для діагностики пародонтальних уражень).

4. Враховуючи клінічно-орієнтований характер дослідження подальше опрацювання даних щодо рівня бактеріальної концентрації відповідних пародонтальних патогенів проводилося у відповідності до вираженості зареєстрованих змін глибини зондування, кровоточивості при зондуванні, втрати пародонтального прикріплення та рівня редукції кісткової тканини. В ході проведеного аналізу вдалось встановити наступні варіації взаємозалежностей бактеріальної маси окремих мікроорганізмів в області періімплантиту із змінами досліджуваних клінічних параметрів:

- Зміни концентрації *A. actinomycetemcomitans* статистично були пов'язаними з рівнем втрати кісткової тканини ($p < 0,05$), глибиною пародонтального зондування ($p < 0,05$) та втратою клінічного прикріплення ($p < 0,05$), в той же час не було визначено статистично підтверджених зв'язків із показниками кровоточивості при пародонтальному зондуванні ($p > 0,05$);

- зміни концентрації *P. gingivalis* статистично були пов'язаними глибиною пародонтального зондування ($p < 0,05$), втратою клінічного

прикріплення ($p < 0,05$) та рівнем втрати кісткової тканини ($p < 0,05$), в той час не було визначено статистично підтверджених зв'язків із показниками кровоточивості при пародонтальному зондуванні ($p > 0,05$);

- зміни концентрації *P. intermedia* статистично були пов'язаними із рівнем втрати кісткової тканини ($p < 0,05$), в той же час не було визначено статистично підтверджених зв'язків із показниками кровоточивості при пародонтальному зондуванні ($p > 0,05$), глибиною пародонтального зондування ($p > 0,05$) та втратою клінічного прикріплення ($p > 0,05$);

- зміни концентрації *T. forsythensis* не продемонстрували статистично підтверджених взаємозв'язків із жодним із досліджуваних клінічних критеріїв оцінки: рівень втрати кісткової тканини ($p > 0,05$), кровоточивість при пародонтальному зондуванні ($p > 0,05$), глибина пародонтального зондування ($p > 0,05$) та втрата клінічного прикріплення ($p > 0,05$);

- зміни концентрації *T. denticola* статистично були пов'язаними із рівнем втрати кісткової тканини ($p < 0,05$) та кровоточивістю при зондуванні ($p < 0,05$), в той же час не було визначено статистично підтверджених зв'язків із показниками глибини пародонтального зондування ($p > 0,05$) та втратою клінічного прикріплення ($p > 0,05$);

- зміни концентрації *C. albicans* не продемонстрували статистично підтверджених взаємозв'язків із жодним із досліджуваних клінічних критеріїв оцінки: рівень втрати кісткової тканини ($p > 0,05$), кровоточивість при пародонтальному зондуванні ($p > 0,05$), глибина пародонтального зондування ($p > 0,05$) та втрата клінічного прикріплення ($p > 0,05$).

Висновки.

Можливість розробки прогностичних моделей оцінки ефективності лікування периімплантиту з точки зору нормалізації стану мікробіоти може бути забезпечена за умов стандартизації лабораторних підходів до реєстрації відповідних типів бактеріальних патогенів.

REFERENCES.

1. Slynko Y, Mishyna M, Sokolova I, Mozgova Y, Marchenko I, Dubovyk O, & Gupta O. Determination of changes in the pathogenicity factors activity of the oral cavity microflora in patients with secondary adentia depending on the time of day. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*. 2021; 13(4): 230-238.
2. Kryvtsova MV, Király J, Koščová J, Kostenko YeYa, Bubnov RV Spivak, MYa. Determination of biofilm formation and associated gene detection in staphylococcus genus isolated from the oral cavity under inflammatory periodontal diseases. *Studia Biologica*. 2020; 14(3):49-64.
3. Kryvtsova MV, Kostenko YeYa. Dominant microbial associations of the oral cavity in the conditions of generalized periodontitis and features of their sensitivity to antibacterial drugs. *Studia Biologica*. 2020; 14(1):51-62.
4. Greenstein G, Eskow R. High Prevalence Rates of Peri-implant mucositis and Peri-implantitis Post Dental Implantations Dictate Need for Continuous Peri-implant Maintenance. *Compend Contin Educ Dent*. 2022 Apr;43(4):206-213; quiz 214. PMID: 35380854.
5. Chaparro A, Beltrán V, Betancur D, Sam YH, Moaven H, Tarjomani A, Donos N, Sousa V. Molecular Biomarkers in Peri-Implant Health and Disease: A Cross-Sectional Pilot Study. *Int J Mol Sci*. 2022 Aug 29;23(17):9802. doi: 10.3390/ijms23179802. PMID: 36077204; PMCID: PMC9456434.
6. Mombelli A. Microbiology and antimicrobial therapy of peri-implantitis. *Periodontology* 2000. 2002;28(1):177-89.
7. Fernandes GVO, Mosley GA, Ross W, Dagher A, Martins BGDS, Fernandes JCH. Revisiting Socransky's Complexes: A Review Suggesting Updated New Bacterial Clusters (GF-MoR Complexes) for Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Microorganisms*. 2024 Oct 31;12(11):2214. doi: 10.3390/microorganisms12112214. PMID: 39597602; PMCID: PMC11596145.
8. Misch CE, Perel ML, Wang HL, Sammartino G, Galindo-Moreno P, Trisi P, Steigmann M, Rebaudi A, Palti A, Pikos MA, Schwartz-Arad D, Choukroun J, Gutierrez-Perez JL, Marenzi G, Valavanis DK. Implant success, survival, and failure:

the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) Pisa Consensus Conference. *Implant Dent.* 2008 Mar;17(1):5-15. doi: 10.1097/ID.0b013e3181676059. PMID: 18332753.

9. Gravetter FJ, WaLLnau LB. *Statistics for the Behavioral Sciences*. 10-th Edition. Printed in Canada, 2015; 755 p.

10. Smeeton NC. *Dental statistics made easy*. Third edition. CRS London, UK:Press, 2017; 213 p

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЛІКУВАННЯ ДИСЛІПІДЕМІЇ

Каньовська Людмила Володимирівна

к.м.н., доцент закладу вищої освіти
кафедри внутрішньої медицини,
клінічної фармакології та професійних хвороб

Панасенко Наталія Юрївна

здобувач вищої освіти медичного факультету № 1
Буковинського державного медичного університету
м. Чернівці, Україна

Вступ. / Introductions. Дисліпідемія, що характеризується патологічними змінами концентрації ліпопротеїнів у крові, є одним із чотирьох основних, незалежних та модифікованих факторів ризику розвитку атеросклеротичних серцево-судинних захворювань (АССЗ). Глобальний тягар АССЗ, включаючи інфаркт міокарда, ішемічний інсульт та периферичну артеріальну оклюзійну хворобу, залишається провідною причиною смертності та інвалідизації у світі. Центральною ланкою патогенезу АССЗ є підвищений рівень холестерину ліпопротеїнів низької щільності (ЛПНЩ), який, згідно з гіпотезою про причинно-наслідковий зв'язок (causallink), безпосередньо ініціює та прискорює процес атерогенезу.

Клінічні настанови останніх років, підтримувані даними масштабних рандомізованих клінічних досліджень (РКД), таких як FOURIER та ODYSSEY, послідовно підтверджують, що інтенсивне зниження концентрації ЛПНЩ забезпечує пропорційне зниження кардіоваскулярного ризику – концепція, відома як "чимнижче, тимкраще" ("*lower is better*"). Ця парадигма вимагає не лише використання високоефективних статинів, але й активної інтеграції додаткових класів ліпідознижувальних препаратів.

Ключові слова: Дисліпідемія, атерогенез, ЛПНЩ, детермінований біомаркер.

Мета та завдання дослідження / Aim. Мета даної роботи полягає у

проведенні систематичного та критичного аналізу ключових оновлень у діагностиці, стратифікації ризику та багатоступінчастій фармакологічній терапії дисліпідемії, які були представлені на Європейському конгресі кардіологів (ESC) 2025 року.

Матеріали та методи./Materials and methods.

- 1) Описати нові критерії стратифікації ризику, зокрема роль Lp(a);
- 2) Визначити актуальні, наднизькі цільові рівні ЛПНЩ;
- 3) Систематизувати багатоступінчастий алгоритм терапії, включаючи інтеграцію інноваційних препаратів;
- 4) Обґрунтувати стратегію ранньої та агресивної комбінованої терапії.

Результати та обговорення./Results and discussion.

Сучасна кардіологія вимагає відходу від універсальних рішень до персоналізованої оцінки ризику, що ґрунтується на детальному аналізі клінічних та біохімічних даних. Новітні рекомендації посилюють увагу до Ліпопротеїну(a) Lp(a) – генетично детермінованого біомаркера, високі рівні якого є незалежним предиктором атеросклеротичних та клапанних захворювань. Обов'язкове одноразове визначення Lp(a) у всіх дорослих стало стандартом. Рівень >50 мг/дл (або 120 нмоль/л) вимагає перегляду категорії ризику пацієнта (наприклад, переведення з помірного на високий), що автоматично спричиняє необхідність більш агресивної ліпідознижувальної терапії (ЛЗТ).

Цільові показники ЛПНЩ є ключовим маркером ефективності лікування. Для пацієнтів із дуже високим ризиком(встановлені АССЗ, ЦД з ураженням органів-мішеней, хронічна хвороба нирок III–Vст. або сімейна гіперхолестеринемія (СГ) з АССЗ) встановлено цільовий рівень $<1,4$ ммоль/л з додатковою вимогою зниження $\geq 50\%$ від вихідного рівня. Для пацієнтів із високим ризиком ціль становить $<1,8$ ммоль/л. Актуальні настанови також неявно вводять поняття екстремального ризику для пацієнтів, які пережили повторну серцево-судинну подію, незважаючи на досягнення цілі $<1,4$ ммоль/л, де цільові рівні можуть сягати $<1,0$ ммоль/л. Проте деякі результати

дослідження виходять за рамки лише зниження ЛПНЩ, наголошуючи на плейотропних ефектах препаратів. Статини, а також ефективне зниження ЛПНЩ за допомогою PCSK9i, чинять сприятливий вплив на функцію ендотелію та зменшують системне запалення. Зниження окислених ЛПНЩ та покращення біодоступності оксиду азоту (NO) є ключовими для уповільнення прогресування атеросклерозу. Цей плейотропний ефект є додатковим обґрунтуванням для раннього агресивного початку ЛЗТ.

Терапевтичний підхід базується на ранній комбінованій терапії (early combination therapy), відходячи від застарілої покрокової моделі. Мета – максимально швидко досягти цільових показників ЛПНЩ.

А. Терапія Першої та Другої Лінії (Пероральна Комбінація)

Статини: Залишаються фундаментом ЛЗТ. Рекомендовано застосування високоінтенсивних статинів (аторвастатин 40–80 мг, розувастатин 20–40 мг).

Механізм дії: Інгібування ГМГ-КоА-редуктази – ключового ферменту, що каталізує синтез холестерину у печінці. Це призводить до підвищення експресії рецепторів ЛПНЩ на гепатоцитах і, відповідно, до посиленого виведення ЛПНЩ із плазми.

Езетиміб: Додається до максимально переносимої дози статинів, якщо ціль не досягнута.

Механізм дії: Селективне інгібування білка NPC1L1 (*Niemann-Pick C1-Like 1*) на щітковій облямівці ентероцитів тонкого кишківника. Це блокує абсорбцію холестерину з їжі та жовчі, знижуючи його доставку в печінку, що призводить до додаткового зниження ЛПНЩ на 15–20%.

Б. Терапія Третьої Лінії: Інноваційні класи та Біологічні препарати

Для пацієнтів із дуже високим ризиком, які не досягли цілей на подвійній пероральній терапії, або пацієнтів із непереносимістю статинів, невід’ємною частиною лікування стають нові, потужні класи:

Інгібітори PCSK9 (PCSK9i): Алірокумаб, Еволокумаб.

Клас: Моноклональні антитіла.

Механізм дії: Блокують білок PCSK9 (Про протеїн конвертаза

субтилізин/кексин типу 9), який у нормі сприяє лізосомальній деградації рецепторів ЛПНЩ. Нейтралізуючи PCSK9, ці препарати різко збільшують кількість функціональних рецепторів ЛПНЩ на поверхні гепатоцитів, забезпечуючи потужне додаткове зниження ЛПНЩ (до 50–70%).

сіРНК-терапія: Інклісіран (Inclisiran).

Клас: Мала інтерферуюча РНК (сіРНК).

Механізм дії: Представляє прорив у фармакології. Інклісіран діє на генетичному рівні, використовуючи РНК-інтерференцію. Він зв'язується з матричною РНК (мРНК), яка кодує PCSK9, та ініціює її деградацію. Це призводить до тривалого блокування синтезу білка PCSK9 безпосередньо в печінці. Ключова перевага: Унікальний режим дозування – дві підшкірні ін'єкції на рік (після початкового завантаження), що радикально підвищує прихильність пацієнтів до хронічного лікування.

Бемпедоева кислота (Bempedoic Acid).

Клас: Інгібітор АТФ-цитратліази (АТФЛ).

Механізм дії: Блокує фермент АТФЛ – ключовий елемент синтезу холестерину, що функціонує вище за ГМГ-КоА-редуктазу. Препарат є проліками, активуючись лише в печінці, що робить його цінним для пацієнтів із непереносимістю статинів (зокрема, м'язовими симптомами).

Також відомі спеціальні стратегії щодо лікування пацієнтів з особливими випадками:

Сімейна гіперхолестеринемія (СГ) є найпоширенішим генетичним порушенням ліпідного обміну. Пацієнти з СГ, особливо гомозиготною (ГоСГ), мають надзвичайно високий ризик АССЗ. Для цієї категорії, яка часто є резистентною до стандартних методів, тому вимагає максимально агресивної терапії застосовується: потрібна комбінація (статин+ езетиміб+ PCSK9i / Інклісіран) є стандартом.

Інгібітори ангіопоетиноподібного білка 3 (ANGPTL3i): такі препарати, як Евінакумаб, показані для лікування ГоСГ.

Механізм дії полягає в інгібуванні ANGPTL3, що призводить до активації

ліпопротеїнової ліпази та значного зниження ЛПНЩ та тригліцеридів, незалежно від наявності функціональних рецепторів ЛПНЩ.

У пацієнтів із Гострим Коронарним Синдромом (ГКС) настанови вимагають негайного початку інтенсивної ЛЗТ під час госпіталізації, з необхідністю раннього додавання PCSK9i/ Інклісірану, якщо ціль ЛПНЩ не досягнута протягом 4–6 тижнів.

Пацієнти із залишковим ризиком, пов'язаним із гіпертригліцеридемією (рівень $\geq 2,3$ ммоль/л), включає додавання високоочищеної ейкозапентаєнової кислоти (ікозапенетілу). Окрім ліпідознижувальних ефектів, усі ці препарати сприяють зменшенню ендотеліальної дисфункції та системного запалення, забезпечуючи плейотропний кардіопротективний ефект.

Висновки./Conclusions. Оновлення у підходах до лікування дисліпідемії, що інтегровані в клінічні настанови з урахуванням даних Європейського конгресу кардіологів та останніх РКД, свідчать про докорінну зміну терапевтичної парадигми. Сучасне управління дисліпідемією остаточно перейшло від послідовної монотерапії до агресивної, багатоступінчастої та суворо персоналізованої стратегії, що має на меті максимально швидко досягнення цільових рівнів ЛПНЩ.

Ключові висновки підкреслюють важливість:

Посиленої стратифікації ризику з обов'язковим включенням Ліпопротеїну(а) (Lp(a)) як незалежного біомаркера, що дозволяє точніше ідентифікувати пацієнтів із високим залишковим ризиком та відповідно підвищувати інтенсивність терапії.

Безкомпромісного досягнення наднизьких цільових показників ЛПНЩ ($<1,4$ ммоль/л для дуже високого ризику), що вимагає застосування ранньої подвійної або потрійної комбінованої терапії.

Ефективної інтеграції інноваційних фармакологічних класів. Впровадження інгібіторів PCSK9 та особливо сіРНК-терапії (Інклісірану) з його унікальним режимом дозування двічі на рік, забезпечує безпрецедентну потужність зниження ЛПНЩ та вирішує критичну проблему прихильності

пацієнтів до лікування.

Комплексного управління залишковим ризиком, включаючи агресивне лікування пацієнтів із Гострим Коронарним Синдромом та використання високоочищеної ейкозапентаєнової кислоти для контролю гіпертригліцеридемії.

Таким чином, сучасні настанови надають клініцистам науково обґрунтовані та високоефективні інструменти для мінімізації тягаря атеросклеротичних серцево-судинних захворювань. Подальші дослідження, спрямовані на генетичні механізми та пряме зниження Lp(a), обіцяють ще більше розширити арсенал засобів для максимальної кардіопротекції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ESC/EAS Guidelines. The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). 2025 Focused Update on the Management of Dyslipidaemias. *Eur Heart J*. 2025; 46(1): 1–87.
2. ACC/AHA Guideline. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2019; 140(11): 596–646.
3. FOURIER Trial. Sabatine MS, Giugliano RP, Wiviott SD, et al. Evolocumab and Clinical Outcomes in Patients with Cardiovascular Disease. *N Engl J Med*. 2017; 376(18): 1713–1722.
4. ODYSSEY OUTCOMES Trial. Schwartz GG, Steg PG, Olsson MO, et al. A Heart Outcomes Study of Ezetimibe in Patients After Acute Coronary Syndrome (IMPROVE-IT). *N Engl J Med*. 2018; 379(14): 1317–1327.
5. REDUCE-IT Trial. Bhatt DL, Steg PG, Miller M, et al. Cardiovascular Risk Reduction with Icosapent Ethyl for Hypertriglyceridemia. *N Engl J Med*. 2019; 380(13): 1239–1249.
6. CLEAR Outcomes Investigators. Nissen SE, Lincoff AM, Perrault L, et al. Bempedoic Acid and Cardiovascular Outcomes in Statin-Intolerant Patients.

N Engl J Med. 2023; 388(15): 1355–1364.

7. ORION Program. Ray KK, Dyrvig M, Hovingh GK, et al. Inclisiran in Patients with Hypercholesterolemia and a High Risk of Cardiovascular Disease. *N Engl J Med.* 2020; 382(16): 1520–1530.

8. Hovingh GK, et al. Consensus Panel. Clinical genetic testing for familial hypercholesterolemia: JACC scientific expert panel. *J Am CollCardiol.* 2020; 76(4): 439–453.

9. Nichols SJ, et al. Anti-angiopoietin-like 3 (ANGPTL3) therapy in homozygous familial hypercholesterolemia. *New Horizons in Atherosclerosis.* 2021; 78(5): 589–599.

РЕГЕНЕРАЦІЯ ТКАНИН ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ ЗА РАХУНОК АКТИВАЦІЇ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН: ГІСТОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ

Ковальова Надія Сергіївна

здобувач вищої освіти І медичного факультету
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Лапта Сніжана Володимирівна

здобувач вищої освіти І медичного факультету
Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Клочко Наталія Іванівна

старший викладач кафедри гістології, цитології та ембріології
м. Харків, Україна

Актуальність. Щитоподібна залоза володіє обмеженою здатністю до регенерації, що важливо після часткової тиреоїдектомії або при аутоімунних захворюваннях. У фолікулярному епітелії виявлено популяцію клітин-попередників, здатних до проліферації та диференціювання. Стимуляція регенеративного потенціалу може мати значення для відновлення функції після хірургічних втручань, променевої терапії або при гіпотиреозі. [1]

Мета. Проаналізувати гістологічні особливості клітин-попередників щитоподібної залози та дослідити можливі механізми стимуляції регенерації тиреоїдної тканини.

Матеріали і методи. Був проведений всебічний огляд сучасної наукової літератури по даній темі та вітчизняних наукових джерел.

Результати та обговорення. Щитоподібна залоза є ендокринним органом, який складається з фолікулів, вистелених тироцитами. Гістологічні дослідження виявили наявність у фолікулярному епітелії клітин з маркерами стовбурових/прогеніторних клітин (Sox2, Oct4, CD133, Lgr5). Ці клітини локалізуються переважно в інтерфолікулярних просторах та периферичних ділянках фолікулів, характеризуються меншими розмірами, високим

ядерно-цитоплазматичним співвідношенням та здатністю до асиметричного поділу. [2]

Регенеративний потенціал щитоподібної залози може бути стимульований декількома шляхами:

1. **Дія тиреотропного гормону (ТТГ):** ТТГ є основним регулятором проліферації тироцитів та активує клітини-попередники. Гістологічно це проявляється збільшенням висоти тироцитів, підвищенням мітотичної активності та формуванням нових фолікулів. [3]

2. **Ростові фактори:** IGF-1, FGF та EGF стимулюють проліферацію тироцитів через активацію сигнальних шляхів PI3K/Akt та MAPK/ERK. Гістологічний аналіз демонструє збільшення кількості мітозів та формування нових фолікулів. [4]

3. **Активація Wnt/ β -катенін сигнального шляху:** Цей сигнальний каскад відіграє ключову роль у підтримці популяції стовбурових клітин у різних тканинах. У щитоподібній залозі активація Wnt-сигналізації сприяє проліферації клітин-попередників та їх диференціюванню в функціональні тироцити. Експериментальні дослідження з використанням агоністів Wnt-шляху показали збільшення числа клітин, що експресують маркери стовбурових клітин, та прискорення регенерації після пошкодження. [5]

4. **Мікрооточення та позаклітинний матрикс:** Фібробласти, ендотеліальні клітини та компоненти позаклітинного матриксу створюють нішу для стовбурових клітин щитоподібної залози. Колаген IV типу, ламінін та фібронектин підтримують адгезію та диференціювання клітин-попередників. Модифікація мікрооточення може потенціювати регенеративні процеси. [6]

Клінічне застосування стимуляції регенерації щитоподібної залози може бути актуальним у наступних ситуаціях: після часткової тиреоїдектомії для запобігання розвитку гіпотиреозу, при аутоімунному тиреоїдиті для компенсації руйнування фолікулів та після променевої терапії для прискорення відновлення функції залози. Гістологічний контроль ефективності регенеративної терапії включає оцінку висоти фолікулярного епітелію,

щільності розташування фолікулів, мітотичного індексу та експресії маркерів проліферації (Ki-67, PCNA) і стовбурових клітин (Sox2, Lgr5).

Висновки. Щитоподібна залоза містить популяцію клітин-попередників з регенеративним потенціалом, які активуються під впливом ТТГ, ростових факторів та Wnt/ β -катенін сигналізації. Подальші дослідження можуть призвести до розробки нових терапевтичних стратегій у клінічній тиреоїдології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Hoshi N, Kusakabe T, Taylor BJ, Kimura S. Side population cells in the mouse thyroid exhibit stem/progenitor cell-like characteristics. *Endocrinology*. 2007;148(9):4251-4258.
2. Lan L, Cui D, Nowka K, Derwahl M. Stem cells derived from goiters in adults form spheres in response to intense growth stimulation and require thyrotropin for differentiation into thyrocytes. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007;92(9):3681-3688.
3. Dumont JE, Lamy F, Roger P, Maenhaut C. Physiological and pathological regulation of thyroid cell proliferation and differentiation by thyrotropin and other factors. *Physiol Rev*. 1992;72(3):667-697.
4. Fusco A, Viglietto G, Santoro M. A new mechanism of BRAF activation in human thyroid papillary carcinomas. *J Clin Invest*. 2005;115(1):20-23.
5. Jiang W, Guan H, Shan F, Huang Y, Li X, Shan Z, Teng W. Wnt/ β -catenin signaling is required for thyroid regeneration in adult mice. *Endocrinology*. 2019;160(8):1809-1820.
6. Thomas D, Friedman S, Lin RY. Thyroid stem cells: lessons from normal development and thyroid cancer. *Endocr Relat Cancer*. 2008;15(1):51-58.

ОЦІНКА РИЗИКУ ВЕНОЗНОЇ ТРОМБОЕМБОЛІЇ В АКУШЕРСТВІ

Корбут Богдана Андріївна

Студентка 5 курсу

Семеняк Аліна Вікторівна

Кандидат медичних наук, доцент

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Анотація: Венозна тромбоемболія (ВТЕ) залишається провідною причиною материнської захворюваності та смертності під час вагітності та післяпологового періоду. Використання прогностичних шкал оцінки ризику ВТЕ дозволяє оптимізувати тромбопрофілактику та покращити результати лікування вагітних жінок. У статті проаналізовано 14 існуючих шкал оцінки ризику ВТЕ, їх методологію розробки, валідацію та клінічне застосування.

Ключові слова: Венозна тромбоемболія, вагітність, післяпологовий період, шкали оцінки ризику, тромбопрофілактика, акушерство, материнська смертність, молекулярні гепарини.

Мета дослідження:

Проаналізувати існуючі шкали прогнозування ризику ВТЕ в акушерській практиці, оцінити їх ефективність у виявленні жінок високого ризику та визначити оптимальні стратегії тромбопрофілактики для зниження материнської захворюваності та смертності.

Актуальність

Венозна тромбоемболія є критичною проблемою охорони здоров'я матері та дитини у всьому світі. ВТЕ становить 13,8% всіх материнських смертей у розвинених країнах і 3,2% у світовому масштабі. У Сполучених Штатах тромбоемболія легеневої артерії спричиняє 9,2% всіх пов'язаних з вагітністю смертей, що становить приблизно 1,5 смерті на 100 000 живонароджень.

Вагітність створює фізіологічний гіперкоагуляційний стан, що збільшує ризик ВТЕ у 4-6 разів порівняно з невагітними жінками аналогічного віку.

Абсолютна частота ВТЕ під час вагітності становить 1-2 випадки на 1000 вагітностей. Особливо критичним є післяпологовий період: ризик ВТЕ зростає у 60 разів протягом перших трьох місяців після пологів порівняно з невагітними жінками.

У Великобританії аналіз 48 материнських смертей від ВТЕ показав, що 54% цих смертей були потенційно запобіжними. Основними причинами субстандартної допомоги були неточна оцінка факторів ризику ВТЕ, неадекватна профілактика та помилкова діагностика тромбоемболії легеневої артерії. У США ВТЕ відповідає приблизно за 10% материнських смертей, при цьому тромбоемболія легеневої артерії є найпоширенішою причиною.

Факторами ризику є материнські характеристики (вік понад 35 років, ожиріння, тромбофілія), характеристики вагітності (багатоплідна вагітність, преєклампсія) та пологів (кесарів розтин, післяпологова кровотеча). Дослідження показують кореляцію між курінням та підвищеним ризиком ВТЕ. Своєчасна ідентифікація жінок високого ризику через стандартизовані шкали оцінки є критично важливою для попередження фатальних тромботичних ускладнень.

Матеріали та методи

Проведено систематичний огляд публікацій у базі PUBMED за період 2000-2024 роки з використанням медичних предметних рубрик: вагітність, післяпологовий період, шкали оцінки ризику, модель прогнозування, венозна тромбоемболія, тромбоемболія легеневої артерії, тромбоз глибоких вен. З 2532 статей ідентифіковано 14 прогностичних шкал оцінки ризику ВТЕ, які застосовуються в різні періоди вагітності та післяпологового періоду.

Шкали оцінювалися за критеріями методології розробки, цільової популяції, урахування факторів ризику, ступеня валідації та терапевтичного менеджменту. Для оцінки якості доказів використовувався інструмент PROBAST (Prediction model Risk Of Bias ASsessment Tool).

Обговорення:

Аналіз виявлених шкал показав значну гетерогенність у їх розробці та

застосуванні. Індивідуальним факторам ризику присвоювалися зважені бали, при цьому спостерігалися варіації у цільовій популяції, факторах ризику та вазі, присвоєній кожному фактору.

Шкали для специфічних субпопуляцій:

Чотири шкали призначені для жінок з високим ризиком ВТЕ. Lindqvist та колеги були першими, хто запропонував шкалу оцінки ризику ВТЕ під час вагітності, розраховувавши абсолютний ризик шляхом множення відношень шансів на дані змінні. Інші шкали адресовані жінкам з високим ризиком ВТЕ та плацентарних судинних порушень, жінкам з ожирінням.

Три шкали застосовуються виключно в післяпологовому періоді для різних популяцій. Екстрене кесарів розтин, мертвонародження, варикозне розширення вен, прееклампсія/еклампсія, післяпологова інфекція та супутні захворювання були найсильнішими предикторами ВТЕ у моделі на основі 433 353 пологів. Чутливість моделі для прогнозування ВТЕ становила 68%, тоді як шкали RCOG – лише 63% при аналогічних порогах.

Найпоширеніші шкали оцінки:

Найбільш широко оцінюваними моделями були рекомендації Королівського коледжу акушерів і гінекологів (шість досліджень), Американського коледжу акушерів і гінекологів (два дослідження), Шведського товариства акушерства та гінекології (два дослідження) та Ліонська шкала (два дослідження).

Оцінки чутливості та специфічності були дуже варіабельними: чутливість варіювалася від 0% до 100% для моделей, застосованих до антенатальних жінок для прогнозування ВТЕ, а специфічність – від 28% до 98% та від 5% до 100% відповідно. Це свідчить про значну невизначеність прогностичної точності існуючих шкал.

Клінічне впровадження та ефективність:

Проспективне багатоцентрове дослідження на 2000 пацієнтках високого ризику показало, що використання шкали знизило ризик ВТЕ (відносний ризик 0,68), особливо під час вагітності (відносний ризик 0,30), без значного

збільшення кровотеч. У Великобританії впровадження практичних рекомендацій RCOG зменшило смертність від ВТЕ: материнська смертність знизилася з 1,94 випадків.

Дослідження на 10 694 випадках виявило основні фактори ризику: вік 35-39 років (співвідношення шансів 1,6), паритет ≥ 3 (співвідношення шансів 3,5), вік ≥ 40 років (співвідношення шансів 4,8), багатоплідна вагітність (співвідношення шансів 2,1), індекс маси тіла ≥ 40 кг/м² (співвідношення шансів 5,1), тяжкі інфекції (співвідношення шансів 4,1) та рак (співвідношення шансів 12,3).

Проблеми впровадження:

Розбіжності в рекомендаціях та їх складність можуть відлякувати лікарів первинної ланки та гінекологів, менш знайомих з ВТЕ. Використання тромбоемболічної профілактики, адаптованої до індивідуальної оцінки ризику, залишається невикористаним у багатьох країнах.

Дослідження в Китаї показало, що модель оцінки RCOG не є найкращою стратегією для прогнозування післяпологової ВТЕ, але у поєднанні з біомаркерами (включаючи рівень ліпопротеїнів низької щільності, D-димера та кількість лейкоцитів) вона є більш ефективною.

Рекомендації щодо оцінки ризику:

Рекомендується, щоб всі жінки проходили документовану оцінку факторів ризику ВТЕ на ранніх термінах вагітності або до вагітності. Оцінку ризику слід повторювати при госпіталізації з будь-якої причини, під час пологів та безпосередньо після них. У 19% жінок усі фактори ризику ВТЕ розвинулися під час пологів або в післяпологовому періоді, що підкреслює критичну важливість проведення оцінки ризику ВТЕ після пологів.

Підраховано, що тромбопрофілактика низькомолекулярним гепарином має потенціал зменшити ризик ВТЕ на 60-70% у жінок з підвищеним ризиком і на 88% у жінок з попередньою ВТЕ. Національне партнерство з безпеки матерів пропонує використання стандартизованої шкали оцінки ризику ВТЕ як частину заходів готовності.

Висновок:

Використання шкал оцінки ризику ВТЕ рекомендовано з 2008 року, і їх клінічна значущість для оцінки ризику ВТЕ та адекватності тромбопрофілактики є документально підтвердженою. Однак існуюча доказова база має значні обмеження: слабкий дизайн валідаційних досліджень, обмежену узагальнюваність та високу варіабельність прогностичної точності.

Використання єдиної універсальної шкали для вагітних пацієнток видається більш доцільним для акушерської практики, оскільки вона буде застосовуватися всією командою при кожній консультації та/або госпіталізації. Впровадження стандартизованих комп'ютеризованих систем підтримки клінічних рішень для оцінки ризику ВТЕ може покращити якість допомоги.

Необхідні подальші високоякісні рандомізовані дослідження для валідації існуючих шкал та розробки нових моделей з покращеною прогностичною точністю, особливо з урахуванням змін у профілі здоров'я вагітних жінок, включаючи материнський вік та супутні захворювання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Laouenan E, de Moreuil C, Anouilh F, Morcel K, Merviel P, Tromeur C, et al. Assessment of venous thromboembolism risk in obstetrics. *Gynecol Obstet Fertil Senol*. 2025;53(1):102034.
2. Raia-Barjat T, Edebiri O, Chauleur C. Venous Thromboembolism Risk Score and Pregnancy. *Front Cardiovasc Med*. 2022;9:863612.
3. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Reducing the risk of venous thromboembolism during pregnancy and the puerperium. Green-top Guideline No. 37a. RCOG, 2015.
4. Davis S, Pandor A, Sampson FC, Hamilton J, Nelson-Piercy C, Hunt BJ, et al. Risk assessment models for venous thromboembolism in pregnancy and in the puerperium: a systematic review. *BMJ Open*. 2022;12(10):e065892.
5. Silva IN, Franco SC, Magalhaes CG, Ferreira LM, Costa RA, Nomura ML, et al. Venous thromboembolism risk score during hospitalization in pregnancy:

results of 10694 prospective evaluations in a clinical trial. *Sci Rep*. 2023;13(1):10048.

6. Bates SM, Greer IA, Middeldorp S, Veenstra DL, Prabulos AM, Vandvik PO. VTE, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. *Chest*. 2012;141(2 Suppl):e691S-e736S.

7. Ewins K, Ní Ainle F. VTE risk assessment in pregnancy. *Res Pract Thromb Haemost*. 2020;4(2):183-192.

8. Li H, Wan S, Pei J, Zhang L, Peng J, Che R. Use of the RCOG risk assessment model and biomarkers to evaluate the risk of postpartum venous thromboembolism. *Thromb J*. 2023;21(1):66.

9. James AH. Venous thromboembolism in pregnancy. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2009;29(3):326-331.

10. Sultan AA, West J, Tata LJ, Fleming KM, Nelson-Piercy C, Grainge MJ. Risk factors for first venous thromboembolism around pregnancy: a population-based cohort study from the United Kingdom. *Blood*. 2013;121(19):3953-3961.

11. Kourlaba G, Relakis J, Kontodimas S, Holm MV, Maniadas N. A systematic review and meta-analysis of the epidemiology and burden of venous thromboembolism among pregnant women. *Int J Gynaecol Obstet*. 2016;132(1):4-10.

12. Sciscione AC, Ivester T, Largoza M, Manley J, Shlossman P, Colmorgen GH. Acute pulmonary embolism in pregnancy and the puerperium: a cooperative study of 83 patients. *Am J Obstet Gynecol*. 1999;180(6 Pt 1):1455-1460.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ ДОРΟΣЛОГО НАСЕЛЕННЯ МІСТА ДНІПРА ЩОДО ЗАСТОСУВАННЯ АНТИБІОТИКІВ ТА СТІЙКОСТІ ДО АНТИМІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ

Коробка Марія Олександрівна

Комунальний заклад освіти
«Науковий медичний ліцей «Дніпро»
Дніпропетровської обласної ради»

Литвин Катерина Юрївна

д. мед. наук, професор
Дніпровський державний медичний університет

Білоконь Олександр Олександрович

Доктор філософії з медицини, асистент
Дніпровський державний медичний університет

Громов Максим

лікар-інтерн
Дніпровський державний медичний університет

Вступ. Дані Всесвітньої організації охорони здоров'я свідчать про значне збільшення випадків стійкості до основних антибіотиків, що становить зростаючу загрозу для здоров'я людей у всьому світу. За даними «Глобального звіту про епідагляд за резистентністю до антибіотиків за 2025 рік» (ВООЗ), кожна 6-та лабораторно підтверджена бактеріальна інфекція у 2023 р. була стійкою до лікування антибіотиками. Посиленню формування стійкості до антимікробних препаратів сприяв надвисокий рівень використання антибіотиків у період пандемії COVID-19.

Результати багатьох досліджень, проведених в світі та в Україні, підтверджують, що люди часто мають хибні уявлення щодо застосування антибіотиків і це є свідченням недостатнього рівня знань щодо раціонального застосування антибіотиків.

Ціль роботи. Оцінити обізнаність населення міста Дніпра та Дніпропетровської області щодо застосування антибіотиків для подальшого формування серед суспільства знань, спрямованих на стримування поширення антимікробної резистентності.

Матеріали та методи. Оцінювались результати анкетування дорослого населення міста Дніпра, яке проводилось 25.08 – 25.10. 2025 року з використанням роздрукованого бланку анкети з дотриманням умов анонімності. В опитуванні прийняли участь 133 респонденти без медичної освіти, віком від 18 до 84 років. Анкета містила 19 питань, як були розділені на 2 блоки. Перший блок містив 13 питань про знання респондентів щодо антибіотиків, другий (6 питань) – стосувався демографічних показників. Для опрацювання результатів використовувались: описова статистика, графічний аналіз, порівняння та узагальнення даних.

Результати та обговорення. Більшість респондентів була представлена тими, хто працює – 79,7%. Місцем постійного проживання 123 (92,5%) опитуваних позначили місто Дніпро; 6 (4,5%) – були мешканцями районних центрів Дніпропетровської області, 4 (3,0 %) людини вказали, що постійно проживають в сільській місцевості. 75 (56,4%) мали вищу освіту. Більшість опитуваних була представлена робітниками сфери торгівлі та послуг – 27 (20,3%), вчителями – 19 (14,3%) та приватними підприємцями – 18 (13,5%).

Протягом останнього року антибіотики приймали 46% опитаних. Більшість респондентів останній раз приймали антибактеріальні препарати більше як рік тому. Тільки 59 (44,4%) респондентів змогли відповісти на питання, які антибіотики вони приймали. Превалювали препарати, які належать до групи пеніцилінів (37,0%) та макролідів (40,7%).

Більшість респондентів вірно вважали, що антибіотиками слід лікувати захворювання, які у більшості випадків спричинені бактеріальною інфекцією (як пневмонія, ангіна, захворювання сечовидільної системи). У той же час, 27 (20,3%) опитуваних респондентів думали, що антибіотики потрібно застосовувати при грипі, ще 26 (19,5%) опитаних асоціювало необхідність застосування антибіотиків з COVID-19, а 7 (5,3%) – зі звичайною застудою, яку спричиняють переважно віруси. Таким чином, 49,6% респонденти мають хибне уявлення, що при респіраторних захворюваннях, причиною яких в більшій мірі є віруси, показаний прийом антибіотиків. Найбільш часто антибіотики

застосовувались з приводу пневмонії (31%), тонзиліту (25%), бронхіту (23%), захворювань сечових шляхів та COVID-19 (по 22%). Вдвічі більше виявилось тих, хто приймав антибіотики при звичайній застуді, ніж тих, хто негативно відповів на питання про доцільність такого прийому. Ще 21,8% респондентів застосовували антибіотики, при кашлі та нежиті.

Переважає більшість опитаних – 95 (71,4%) приймала антибіотики за призначенням лікаря. Зазвичай це відбувалося у домашніх умовах (82%), рідше у стаціонарі (15%). На питання: «Чи ознайомлювались Ви з інструкцією до препарату перед використанням антибіотиків?» позитивно відповіли 104 (78,2%). Побічні ефекти прийому антибіотиків спостерігалися у 40% респондентів. Найчастішими були дискомфорт та/або біль у животі (20%), діарея (17%), нудота (11%). Серед джерел інформації щодо антибіотиків більшість – 109 (82,0%) респондентів надає перевагу рекомендаціям медичних працівників. Також достатньо високою (22,6%) виявилась кількість тих, хто довіряє інформації в медичній літературі. Ненабагато меншими були показники стосовно довіри до рекомендацій працівників аптек – 18,8%, та мережі Інтернет–17,3% позитивних відповідей.

Виявлено, що тільки близько половини респондентів знають, що прийом антибіотиків часто має побічні ефекти, а непотрібне використання антибіотиків позбавляє їх ефективності – 68 (51,1%) та 62 (46,6%) відповідно. 29,3 % опитуваних вважають, що антибіотики знищують віруси і є ефективними у разі застуди.

Висновки. Отримані дані свідчать про недостатній рівень обізнаності населення м. Дніпра щодо раціонального застосування антибіотиків. Небезпечним, перш за все є те, що в 28, 6% випадків антибіотики застосовувались поза лікарських призначень. Враховуючи проблему нераціонального споживання антибіотиків, необхідно формувати у населення базові знання про ці препарати.

УДК 378.147:616.314-071:355.01

ПЕДАГОГІЧНА ОЦІНКА ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ІНОЗЕМНИМ СТУДЕНТАМ

Костенко Євген Якович

д.мед.н., професор, професор кафедри

Ньорба-Бобиков Михайло Михайлович,

аспірант, асистент кафедри,

Калиняк Марина Миколаївна,

асистент кафедри,

Комісар Анна Василівна,

аспірант, асистент кафедри,

Кийовська Чівакова Мартіна,

PhD, доцент кафедри

ННІСЛМ, ДВНЗ «Ужгородський національний університет»,

м. Ужгород, Україна

Анотація: У публікації представлено результати педагогічного дослідження, спрямованого на комплексну оцінку ефективності застосування дистанційних технологій під час викладання дисципліни «Судова одонтологія» іноземним студентам стоматологічного профілю. Обґрунтовано значення адаптації традиційних освітніх підходів до специфічних потреб іноземних здобувачів освіти, які часто стикаються з мовними бар'єрами, відмінностями у стилях навчання та обмеженнями мобільності. Проаналізовано можливості платформ Moodle та Google Meet у забезпеченні доступності навчання, підтриманні мотивації та формуванні професійних компетентностей. Виявлено, що структурованість цифрових освітніх ресурсів, інтерактивність матеріалів та гнучкість дистанційного формату сприяють підвищенню успішності іноземних студентів і покращують їхню академічну адаптацію. Отримані дані підтверджують доцільність впровадження гібридних моделей навчання, що поєднують дистанційні, симуляційні та практико-орієнтовані компоненти.

Ключові слова: іноземні студенти; сучасна стоматологія; судова одонтологія; дистанційне навчання; педагогічна оцінка; цифрова освіта;

воєнний стан; гібридна модель; професійна компетентність.

Вступ. Судова одонтологія є складною міждисциплінарною навчальною дисципліною, що потребує високого рівня теоретичної підготовки, інтеграції знань та практичних навичок. Для іноземних студентів оволодіння цією галуззю ускладнюється низкою факторів: мовною та культурною адаптацією, відмінностями у попередньому освітньому досвіді, необхідністю засвоєння спеціалізованої термінології. За умов глобалізації та зростання академічної мобільності питання забезпечення якості освіти для іноземних здобувачів набуває особливої актуальності. Дистанційні технології навчання відкривають можливості для стандартизації доступу до навчальних матеріалів, індивідуалізації темпу навчання, застосування інтерактивних мультимедійних ресурсів та інтеграції симуляційних методик. Водночас виникає потреба у педагогічній оцінці ефективності таких технологій саме щодо формування професійних, комунікативних та аналітичних компетентностей іноземних студентів, що відображено у працях сучасних дослідників [1-3].

Мета роботи. Метою дослідження є педагогічне обґрунтування та оцінка результативності дистанційних технологій навчання при викладанні дисципліни «Судова одонтологія» іноземним студентам, а також визначення їхнього впливу на рівень навчальної мотивації, глибину засвоєння теоретичного матеріалу та розвиток клініко-аналітичного мислення.

Матеріали і методи дослідження. Для досягнення поставленої мети застосовано аналіз психолого-педагогічних джерел, анкетування іноземних студентів навчально-наукового інституту стоматології та лабораторної медицини, педагогічне спостереження, порівняльний аналіз навчальних досягнень до і після упровадження дистанційних технологій.

Освітній процес базувався на використанні платформ Moodle та сервісу Google Meet. Педагогічна оцінка включала аналіз таких критеріїв:

- пізнавальна активність студентів;
- рівень опанування теоретичних положень;

- здатність розв'язувати ситуаційні задачі;
- ступінь мовно-термінологічної адаптації;
- рівень задоволеності навчальним процесом.

Результати. Отримані результати свідчать, що застосування дистанційних технологій при навчанні іноземних студентів забезпечує високий рівень доступності навчального контенту та сприяє структурованому засвоєнню матеріалу. У 72% опитаних студентів було зафіксовано зростання мотивації до вивчення дисципліни завдяки можливості перегляду відеолекцій у зручному темпі, чіткій структурі теоретичного матеріалу, використанню візуальних схем і клінічних прикладів. Застосування мультимедійних матеріалів та цифрових симуляцій судово-одонтологічних процедур підвищувало якість засвоєння професійної термінології, а також формувало навички диференціальної ідентифікації осіб за одонтостатусом. Основними труднощами були неоднорідність мовної підготовки іноземних студентів, різниця у цифровій грамотності та періодична нестабільність інтернет-з'єднання у студентів. Проте комбіноване використання навчальних платформ із можливістю попереднього завантаження матеріалів дозволило компенсувати зазначені обмеження.

Дані дослідження підтверджують, що педагогічна оцінка дистанційних технологій повинна враховувати не лише академічні показники, а й соціокультурну та мовну адаптацію іноземних студентів до нових умов навчання.

Висновки. Проведене дослідження засвідчило, що дистанційні технології навчання є дієвим інструментом забезпечення якості викладання дисципліни «Судова одонтологія» іноземним студентам. Їх застосування сприяє формуванню аналітичних умінь, оволодінню спеціалізованою термінологією, розвитку цифрової компетентності та підвищенню доступності навчання для здобувачів, які перебувають у різних країнах чи мають обмежені можливості для очної присутності.

Гібридна модель, що інтегрує дистанційні, симуляційні та інтерактивні підходи, демонструє найвищу ефективність. Єдиним суттєвим ризиком

залишається можливість технічних перешкод, однак їхній вплив може бути зведений до мінімуму завдяки мультиплатформним рішенням та гнучкій організації навчального процесу. Результати підтверджують доцільність подальшого розвитку дистанційно-орієнтованих методик викладання для іноземних студентів стоматологічного профілю.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Goncharuk-Khomyn M, Kaliy V, Pohorilyak R, Cavalcanti A, Keniuk A, Yavuz Y, et al. Impact of war on foreign students' satisfaction with quality of dental and medical education in Ukraine. *Braz Oral Res.* 2023; 37:e026.
2. Логвіненко В. А., Франчук С. В., Поліщук Т. В. [та ін.]. Ефективні інноваційні технології навчального процесу під час надзвичайного стану. Актуальні проблеми якісної підготовки медичних кадрів у надзвичайних умовах : тези доповідей навчально-методичної конференції, (Вінниця, 8 лютого 2023 р.). – Вінниця, 2023. – С. 154-155.
3. Пітулей В. В. Особливості впливу дистанційного навчання на психіку студента та викладача. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Психологія» : науковий журнал. Острог : Вид-во НаУОА, січень 2021. № 12. С. 64–68.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕКТОРОННОЇ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА ПОКАЗНИКИ ОХОПЛЕННЯ ЩЕПЛЕННЯМИ ДІТЕЙ ДО ОДНОГО РОКУ В ІВАНО-ФРАНКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Мойсей Андріана Андріївна,
Студентка

Науковий керівник:

Юкіш Галина Ярославівна,
PhD, асист.

Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Актуальність.

Електронна система охорони здоров'я (ЕСОЗ) була впроваджена Міністерством охорони здоров'я України в 2017 році, проте значно ширшого використання набула з 2019 року. Основна ціль системи – повна діджитальна модернізація медичної сфери країни задля створення одного захищеного місця для медичних даних.

Завдяки ЕСОЗ лікарні отримали доступ до центрального обліку, моніторингу і аналізу інформації про пацієнтів, що значно покращує ефективність надання медичних послуг, особливо вакцинації, оскільки з'явилась можливість спростити процеси реєстрації та обліку щеплень, що потенційно могло вплинути на рівень вакцинації в Україні.

Ціль роботи.

Метою роботи є аналіз впливу запровадження ЕСОЗ на показники охоплення щепленнями серед малят до року в Івано-Франківській області.

Матеріали та методи.

Для досягнення мети використано дані Центру громадського здоров'я МОЗ України щодо охоплення вакцинацією дітей до одного року за період 2017–2024 років.

Результати та обговорення. Базові показники охоплення п'ятьма ключовими вакцинами представлені в Таблиці 1.

Таблиця 1

Охоплення щепленнями в Івано-Франківській області (2017-2024,%)

Рік	Туберкульоз	Поліомієліт	АКДП	КПК	Вірусний гепатит В
2017	71,7	42,4	32,3	90,6	68,2
2018	88,3	48,9	45,1	78,9	58,7
2019	91,5	75,2	82,4	90,0	75,2
2020	84,3	77,4	75,3	74,8	63,7
2021	79,3	70,1	76,2	79,9	79,7
2022	76,2	68,9	78,0	70,8	63,2
2023	81,4	87,2	74,6	94,5	86,6
2024	91,4	85,6	83,6	91,6	85,0

Аналіз показників дозволив виділити характерні зміни у рівнях охоплення вакцинацією після 2019 року. У більшості випадків простежувався раптовий стрибок одразу після запровадження ЕСОЗ та подальше поступове зростання. Однак ці ефекти проявлялись нерівномірно для різних вакцин, що свідчить про неоднорідність механізмів впливу електронної системи на організацію щеплень. Незважаючи на певну нерівномірність даних, загальна тенденція вказує на збільшення приблизно на 20% порівняно з минулими роками після запровадження ЕСОЗ. У 2020 році через пандемію COVID-19 рівень імунізації тимчасово спав приблизно на 10% відносно 2019 року, проте вже у 2021 році почалося планомірне зростання. Наступними роками простежується спрямованість до вирівнювання показників.

Висновок. Запровадження ЕСОЗ посприяло відчутному збільшенню рівня охоплення щепленнями в Івано-Франківській області, що підтверджує дієвість електронного обліку. Попри короткочасне падіння рівня вакцинації у 2020 році через пандемію COVID-19, вже з 2021 року показники почали зростати й до 2024 року повернулися до стало високого рівня. Загалом ЕСОЗ суттєво підняла дієвість налагодження імунізації та допомогла поліпшити доступ громадян до щеплень на Прикарпатті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Міністерство охорони здоров'я України. Охоплення щепленнями в Україні. Посилання: <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/imunizaciya/okhoplennya-sheplennyami>

ОСОБЛИВОСТІ НЕЙРООФТАЛЬМОЛОГІЧНОГО ТА ОТОНЕВРОЛОГІЧНОГО СТАНУ ПАЦІЄНТІВ З ЧЕРЕПНО- МОЗКОВИМИ ТРАВМАМИ, ПОВ'ЯЗАНИМИ З БОЙОВИМИ ДІЯМИ

Посохов Микола Федорович,

кандидат медичних наук, доцент,
завідуючий відділом функціональної нейрохірургії
з групою патоморфології

Супрун Еліна Владиславівна,

доктор медичних наук, професор,
в.о. провідного наукового співробітника

Кутовий Ігор Олександрович,

кандидат медичних наук, доцент, провідний науковий співробітник

Лемонджава Заза Мамрикович

кандидат медичних наук, молодший науковий співробітник
ДУ «Інститут неврології, психіатрії та наркології НАМН України»,
Харків, Україна

Вступ. Дані епідеміологічних досліджень останніх років показують, що травми нервової системи становлять 30–40% у загальній структурі травматизму та є однією з основних причин смертності та зниження трудової активності населення країни; а за сумарними економічними та медико-соціальними збитками травми, насамперед черепно-мозкові (ЧМТ), займають перше місце, випереджаючи серцево-судинні та онкологічні захворювання [1].

Черепно-мозкова травма призводить до розвитку складного патофізіологічного комплексу реакцій, що включають первинне та вторинне пошкодження речовини головного мозку, у тому числі процеси запалення, гіпоксії, некрозу та апоптозу, порушення синаптичної пластичності та функціональної активності нейронів. При ЧМТ у пацієнтів розвиваються одночасно деструктивні та репаративні процеси в структурах центральної нервової системи, що зачіпають, насамперед, нейрони та глію.

Бойові пошкодження черепа та головного мозку – це сукупність травм та поранень, що виникають під час бойових дій. У сучасних військових конфліктах у 50% поранених нейрохірургічного профілю спостерігаються рани

м'яких тканин голови, у 28% – проникні пошкодження черепа та у 17% – непроникні. Майже у 70% постраждалих виявляють мінно-вибухові ушкодження. У ході військового конфлікту на сході України травму голови діагностовано у 37,5% поранених.

Військова травма ГМ відрізняється від інших ЧМТ за ступенем тяжкості, поширеності функціональних дефектів, поєднаним впливом на організм фізичного і психологічного чинників. Зрозумілим є те, що очікування події, що становить загрозу для організму, викликає гострий емоційний стрес, який призводить до змін в лімбіко-ретикулярній системі ГМ. Ці процеси визначають порушення інтегративної діяльності ГМ, нормальних взаємин між окремими функціональними системами, при цьому спостерігається певна кореляція між вираженістю психоемоційних і вегетативних розладів.

У структурі черепно-мозкового травматизму більшу частину складають пацієнти зі струсом головного мозку (СГМ) та забоями головного мозку легкого ступеня, що відповідно до прийнятої в робочій класифікації відноситься до легкої черепно-мозкової травми (ЛЧМТ).

Сучасна концепція патогенезу ЧМТ заснована на дії первинних і вторинних факторів ушкодження головного мозку. Первинні ушкодження при ЧМТ – результат прямого впливу травмуючого агента і є зоною некрозу речовини мозку, ушкодження провідних шляхів і судинної стінки у цій частині. До первинних травматичних ушкоджень відносять: дифузне аксональне пошкодження мозку, вогнища забитих місць і розмозжування головного мозку, первинне забиття стовбура мозку і внутрішньочерепні гематоми. Вторинні ушкодження мозку є виробленою у процесі еволюції запальною реакцією, що розвивається у відповідь первинне механічне ушкодження. Такі пошкодження індукуються в момент травми та розвиваються з часом, призводячи до незворотного ішемічного ураження клітин, розташованих у безпосередній близькості від вогнища первинного пошкодження (в зоні пенумбри); при цьому до патологічного процесу залучаються первинно інтактні клітини.

Ціль та задачі дослідження: встановити особливості

нейроофтальмологічного та отоневрологічного стану пацієнтів в проміжний період після бойової ЧМТ.

Результати та обговорення. Дослідження проводилось у відділенні функціональної нейрохірургії та пароксизмальних станів клініки Державної установи «Інститут неврології, психіатрії та наркології Національної академії медичних наук України» (акредитаційний сертифікат від 12 серпня 2019 р. за № 014535 серія МЗ Міністерства охорони здоров'я України, строк дії сертифіката з 31 липня 2019 р. по 30 липня 2022 р.).

Всі хворі знаходилися на стаціонарному обстеженні та лікуванні. Для виконання поставлених цілей та задач НДР нами було проведено комплексне обстеження, а також лікування 67 хворих з ЧМТ легкого та середнього ступеню тяжкості в гострому і проміжному періодах в віці від 23 до 68 років. Середній вік пацієнтів становив $39,73 \pm 7,96$ років. Всі пацієнти їх було чоловічої статі.

Табл. 1.

Росподіл хворих за віковими групами

Вікова група	Кількість хворих	%
20-29	22	14,86
30-39	56	37,84
40-49	38	25,68
50-59	23	15,54
60-69	9	6,08
Усього	148	100

Всі хворі – комбатанти.

З числа цих осіб у 41 (61,19%) пацієнтів на основі клініко-неврологічного дослідження було встановлено діагноз «струс головного мозку», а у 35 встановлено діагноз «забій головного мозку середнього ступеню тяжкості».

Табл. 2.

Росподіл хворих за клініко-морфологічними формами ЧМТ

Клініко-морфологічні форми ЧМТ	Кількість хворих	%
Струс головного мозку	88	59,46
Забій головного мозку легкого ступеню тяжкості	19	12,84
Забій головного мозку середнього ступеню тяжкості	25	16,89
Забій головного мозку тяжкого ступеню тяжкості	13	8,78
Здавлення головного мозку	3	2,03
Усього	148	100 %

Систематизація клінічних проявів захворювання здійснювалась на основі сучасної класифікації ЧМТ, запропонованої А. Г. Сірко і Л. А. Дзяк.

Гострий період вибухової черепно-мозкової травми часто супроводжується різними порушеннями функцій вегетативної нервової системи, синкопальними станами, симпатoadреналової гіпертонією: артеріальною гіпертензією, тахікардією, ознобоподібними гіперкінезами, підвищеною тривожністю. Вибухова травма легкого та середнього ступеня тяжкості супроводжується багатьма прикордонними розладами отоневрологічного, нейроофтальмологічного та терапевтичного характеру.

В нашому дослідженні при вибуховій травмі легкого та середнього ступенів тяжкості відзначали безліч розладів отоневрологічного, нейроофтальмологічного і терапевтичного характеру (табл. 3, рис. 1).

Нейроофтальмологічні реакції різного ступеня виразності спостерігали у 74,29% пацієнтів.

Табл. 3.

Результати нейроофтальмологічного дослідження у 54 хворих з бойовою черепно-мозковою травмою в гострому і проміжному періодах

Результати	Кількість хворих в 2 групах	%	К-сть хворих в гострому періоді	%	К-сть хворих в проміжному періоді	%
Норма	16	30	9	42,86	9	25,71
Незначні зміни	6	11	2	9,52	4	11,43
Помірні зміни	20	37	6	28,57	14	40,00
Виражені зміни	12	22	4	19,05	8	22,86
Усього спостережень	54	100	21	100,00	35	100,00

Акустична травма – це пошкодження внутрішнього вуха, яке спричинене впливом шуму дуже високої інтенсивності. Така травма виникає після дії одиничного гучного звуку або через вплив на шум протягом тривалого проміжку часу. Важкі травми голови, які призвели до розриву барабанної перетинки або пошкодження слухового нерва, також викликають акустичну травму. Наслідком цієї патології може статися зниження слуху або повного

внутрішнього слуху.

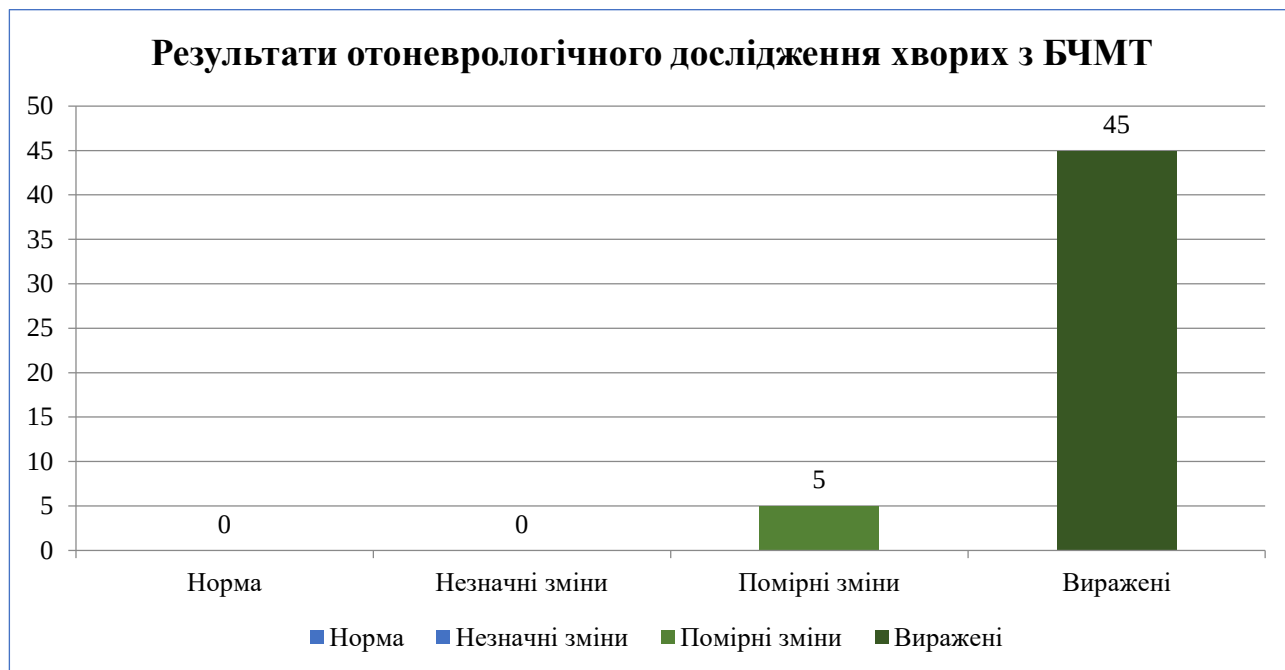


Рис. 1. Результати отоневрологічного обстеження учасників бойових дій, %

Звуки, інтенсивність яких не перевищує 80 дБ, безпечні для нашої слухової системи. Якщо ж людина довго піддається впливу на шум, інтенсивність якого перевищує 85 дБ, її слух починає розвиватися. Інша справа із вибухами та обстрілами – сила цих звуків завжди сягає – 140-160 дБ. У такому випадку достатньо одноразово за короткий проміжок часу піддаватися впливу гучного звуку, щоб отримати серйозне порушення слуху або навіть його повну втрату. Головним симптомом акутравми є зниження або повна втрата слуху. В іншому випадку порушення слуху відбувається спочатку на високих частотах, далі розширюється на всю частину частоти.

Аналіз отриманих даних свідчить про наявність виражених порушень слуху у переважачою більшості пацієнтів з бойовою ЧМТ. Очевидно, що негативна дія акустичної травми відбувається у внутрішньому вусі та викликає зміни кровообігу та пошкодження клітин волосся в завитку, які сприймають звук, підсилюють його та передають на слуховий нерв. Також при черепно-мозкових травмах може відбуватися перелом скроневої кістки з розривом слухового нерва. Крім того, може відбуватися пошкодження

барабанної перетинки аж до її розриву, порушення цільності ланцюга слухових кісточків тощо.

Таким чином, травма головного мозку, крім безпосереднього впливу, що ушкоджує, викликає складний комплекс вторинних біохімічних дезорганізацій. Як показав аналіз літературних даних, посттравматичні зміни представляють сукупність компенсаторно-приспосувальних і патологічних процесів, що сформувалися, які можуть самостійно розвиватися і визначати стан хворих. При цьому патологічні процеси, що розвиваються після травми, мають затяжну, прогресуючу течію, трансформуються в різні неврологічні симптоми та синдроми, призводять до інвалідизації та ранньої смерті. Деструкція нейрональних структур, особливо гіпокампальної зони, відбивається на функціональному рівні як неврологічного осередкового, так і нейроофтальмологічного та отоневрологічного стану пацієнтів в проміжний період після бойової ЧМТ. Ступінь виразності зазначених дисфункцій залежить від масштабів шкідливого впливу, а також від здатності підключення протективних та репаративних нейрохімічних систем. Однією з терапевтичних стратегій у терапії ЧМТ є обмеження поширеності первинного ураження, раннє визначення можливих вторинних ускладнень і факторів, що сприяють розвитку вторинного ішемічного ушкодження мозку. Попереджаючи та обмежуючи дію таких факторів, можна суттєво покращити результат при ЧМТ, в тому числі бойовій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Mild traumatic brain injury in the United States: demographics, brain imaging procedures, healthcare utilization and costs/ V. Pavlov, P. Thompson-Leduc, L. Zimmer [et al.] // Brain Inj. 2019 Jun;26:1-7. doi: 10.1080/02699052.2019.1629022.

2. Полищук Н. Е. Стратегия лечения пострадавших при боевой черепно-мозговой травме / Н. Е. Полищук, А. А. Данчин, О. Н. Гончарук // Український нейрохірургічний журнал. 2016. № 1. С. 31-39. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-lecheniya-postradavshih-pri-boevoy-cherepno-mozgovoy-travme> (дата звернення: 01.08.2023).

3. Невідкладна військова хірургія / під ред. В. Чаплика, П. Олійника, А. Цегельського. Київ : Наш формат, 2015. 540 с.
4. Cerebral circulation and metabolism after severe traumatic brain injury: the exclusive role of ischemia / G. J. Bouma, J. P. Muizelaar, S. C. Choi et al. // J Neurosurg. 1991. Vol. 75. P. 685–693. <https://doi.org/10.3171/jns.1991.75.5.0685>.
5. Management and Prognosis of Severe Traumatic Brain Injury / R. Bullock, M.C. Randall, L. Gu y[et al.] Vashington: Brain Trauma Foundation, 2000. 286 p.

АКУПУНКТУРА ПРИ БОЛЮ В М'ЯЗАХ У СПОРТСМЕНІВ

Стратій Наталія Володимирівна

старший викладач кафедри фізичного виховання та здоров'я

Гурська Марина Ігорівна

Студент

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Вступ./Introduction. Щодня безліч спортсменів різного напрямку зіштовхуються з достатньо розповсюдженою проблемою – біль у м'язах. Відчутним він є після тренування, особливо через 24-72 години. Які ж причини призводять до цього явища? Усе достатньо просто, незвичні або надмірні навантаження під час тренування можуть призвести до мікропошкоджень м'язової тканини, вправи під час яких відбувається швидка зміна фаз – напруження і розслаблення. Також звичайне зневоднення може посилити ефект до цього перелічених пунктів.

Полегшити і зменшити симптоматику може багато різних методів один з них голковколювання або ж інакша назва – акупунктура.

Мета роботи./Aim. Дізнатись більше про акупунктуру при болях у м'язах у спортсменів.

Матеріали та методи./Materials and methods. У ході дослідження був проведений аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури.

Результати та обговорення./Results and discussion. Акупунктура – це традиційна практика у китайській медицині, яка з'явилась століттями тому. Її суть полягає у тому, що за допомогою одноразових стерильних голок відбувається стимуляція певних точок на тілі. Сама процедура є безболісною, але деякі пацієнти можуть відчувати певний дискомфорт.

Проводиться дана практика у декілька етапів. Перший з них – це консультація, під час якої відбувається оцінка стану пацієнта, наявних симптомів та їх причину, обговорюються цілі лікування. Наступний –

визначення активних точок на тілі, з якими надалі буде працювати фахівець. Згідно за традиційною китайською медициною, по всьому тілу пролягають спеціальні точки, які розташовані вздовж меридіанів енергії. А якщо розглядати це зі сторони фізіології та анатомії, то ці точки – це нервові закінчення на поверхні шкіри, й також ангіорецептори та пропріорецептори. Після завершення цього етапу переходимо до введення голок. У даній техніці використовуються спеціальні голки, які тонші за звичайні ін'єкційні, але можуть мати різну довжину та товщину в залежності з якою ділянкою тіла будуть працювати та ціллю лікування. Процес введення запускає ряд реакцій у організмі, інтенсивність яких буде залежати від різних факторів: час, зусилля та глибина. Протягом 15-30 хвилин можуть залишатись у тілі, під час цього часу фахівець може легко рухати чи обертати голки тим самим стимулювати енергетичні точки та посилювати лікувальний ефект. Після цього їх повільно виймають і пацієнт лежить деякий час, перед тим як встати. Для кращого результату рекомендують проводити декілька сеансів.

Як було згадано на початку, акупунктура є одним із методів для полегшення болю у м'язах. Окрім цього, можемо спостерігати позитивний вплив на серцево-судинну систему, травну та нервову системи. Заразом голковколювання має загальний позитивний ефект на самопочуття пацієнта – знижує стрес та тривогу, покращує емоційний стан, сприяє розслабленню і тд.

Висновки./Conclusions. Акупунктура – один із стародавніх методів у медицині для зняття м'язового болю і не тільки. Весь процес складається з декількох етапів і насправді складніше ніж здається. Задача спортсмена знайти кваліфікованого спеціаліста для кращого відновлення після хорошого тренування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.

1. Physio-Assistance. Акупунктура. Чи справді голки лікують? // Fizjo-Поміч. – [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <https://fizjo-romos.pl/uk/поради-з-фізіотерапії/голковколювання-або-голки-дійсно-лікують/>
2. Medika. Акупунктура (голковколювання) – що це та коли можна

застосовувати // Medika. – Електрон. ресурс. – Режим доступу:
<https://www.medika.kiev.ua/uk/akupunktura-igloukalyvanie-hto-eto-i-kogda-mozhno-primenyat/>

3. Bodro Clinic. Акупунктура // Bodro Clinic. – Електрон. ресурс. –
Режим доступу: https://bodroclinic.com.ua/wiki/akupunktura/?srsltid=AfmBOoq8pNoeaaxa91WWF1cznJBig5pLue4dj6IOOy0CO_tC3kaXqTRv

ВІДЕОЛАРИНГОСКОПІЯ ЯК СТАНДАРТ МЕДИЧНОЇ ПРАКТИКИ ПРИ ПЛАНОВИХ ОПЕРАЦІЯХ

Філик Ольга Володимирівна,
д.мед.н., професор
Швецов Олександр Борисович,
асистент

кафедра анестезіології та інтенсивної терапії
ДНП Львівський національний медичний університет
імені Данила Галицького, Університетська лікарня,
кампус № 2 імені Івана Огієнка
м. Львів, Україна

Анотація: У цій публікації автори наводять дані про виконання відеоларингоскопії при інтубації трахеї серед пацієнтів, яким показана планова операція. Проаналізовано сучасний стандарт менеджменту трудних дихальних шляхів DAS 2025 guidelines (Difficult airway society 2025 guidelines) та деталізовано основні його компоненти: оцінювання дихальних шляхів та планування, пероксигенацію (що включає преоксигенацію, апноетичну оксигенацію, оксигенацію під час спроб ларингоскопії), менеджмент дихальних шляхів після інтубації трахеї, швидку послідовну індукцію в анестезію та інтубацію трахеї, фізіологічно трудні дихальні шляхи, ожиріння, людський фактор, POCUS (point-of-care ultrasound), документування, навчання та тренінги. Представлено результати впровадження відеоларингоскопії для інтубації трахеї, наведено дані про частоту виникнення невдач при першій спробі інтубації трахеї зі застосуванням відеоларингоскопії та прямої ларингоскопії.

Ключові слова: Анестезія, відеоларингоскопія, інтубація трахеї.

Вступ. Міжнародна настанова, що регламентує сучасний менеджмент трудних дихальних шляхів “Difficult airway society 2025 guidelines” [1] обґрунтовує рекомендації при інтубації трахеї, які дозволяють підвищити її

ефективність та безпеку для пацієнта. Перші настанови даної міжнародної організації були опубліковані ще у 2004 році, у 2014 році вийшли друком результати аудиту NAP4 [2], що знайшли відображення у рекомендаціях “DAS 2015 guidelines” з акцентом на менеджмент трудних дихальних шляхів у випадку невдачі. Водночас, результати аудиту NAP7, опубліковані у 2023 році [3] продемонстрували, що частка периопераційних ускладнень, пов’язаних з дихальними шляхами та системою органів дихання, залишається суттєвою серед причин периопераційної зупинки кровообігу.

Матеріали та методи. Метою дослідження було проаналізувати результати впровадження технології відеоларингоскопії із застосуванням відеоларингоскопів Sensorendo Video Laryngoscope® та MAC3/MAC4 клинків, порівняно з використанням ларингоскопів для прямої ларингоскопії MJ-I/J® та MAC3/MAC4 клинків при проведенні планових операцій, що потребували інтубації трахеї, як частини периопераційної тактики проведення анестезії.

Дизайн дослідження: ретроспективне, одноцентрове. Дослідження було проведено в КНП Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, на базі Університетської лікарні, кампусу №2 імені Івана Огієнка в жовтні 2024 року – жовтні 2025 року.

До дослідження увійшло 135 пацієнтів, яким виконували планові операції. Всі пацієнти були ретроспективно розділені на I (n=61) та II (n=74) групи. До I групи увійшли пацієнти, яким виконували відеоларингоскопію, до II групи – пацієнти, яким виконували пряму ларингоскопію. Пацієнти обох груп достовірно не відрізнялися за середнім віком та індексом маси тіла, були оцінені як ASA II. Досліджуваними показниками були: частота успішної інтубації трахеї з першої спроби та частота виникнення десатурації з рівнем SpO_2 нижче 88%.

Статистична обробка даних проводилася з оцінюванням вибірки на нормальність розподілу. При ненормальному розподілі для опису первинного масиву даних використовували показники Me [Q1; Q3], вірогідність відмінностей даних між групами оцінювали з допомогою Kruskal-Wallis тесту

та значення p , відмінності вважали достовірними при $p \leq 0,05$. В даній роботі проводили розрахунок відношення шансів (Odds Ratio, OR) та 95% довірчого інтервалу (95% CI).

Результати. Основною метою впровадження сучасних стандартів надання медичної допомоги є підвищення рівня безпеки пацієнта, а відтак збереження людського життя та працездатності. Труднощі із забезпеченням прохідності дихальних шляхів в периопераційному періоді є суттєвою складовою причин виникнення критичної гіпоксемії [3]. В нашому ретроспективному дослідженні ми проаналізували частоту невдач під час першої спроби інтубації трахеї та встановили, що перша спроба була невдалою у 5 пацієнтів I групи (8,2 %) та в 18 пацієнтів II групи (24,3 %), $OR=0,2778$ (95% CI 0,0964 – 0,8000; $p=0,02$). В частині випадків труднощі із забезпеченням прохідності дихальних шляхів у пацієнтів високого ризику (морбідне ожиріння, гіпоксемія до етапу інтубації трахеї, триваюча втрата крові та нестабільна гемодинаміка) достатньо швидко призводять до критичної гіпоксемії. В нашому ж дослідженні пацієнти не мали вищезазначених факторів ризику, проте інциденти гіпоксемії все ж були зареєстровані. Зокрема, гіпоксемія з рівнем SpO_2 менше 88% виникла в 1 пацієнта I групи (1,6 %) та в 3 пацієнтів II групи (4,1%), $OR=0,3944$ (95% CI 0,0400– 3,8919; $p=0,43$).

Обговорення. Проведення інтубації трахеї, згідно з даними сучасних настанов, повинно виконуватися у декілька етапів [1]. По-перше, важливою є оцінка дихальних шляхів, в тому числі з ідентифікацією крикотиреоїдної мембрани з допомогою ультразвукового дослідження (УЗД), назендоскопією, УЗД шлунка для оцінювання його залишкового об'єму, попередньою візуалізацією ділянки верхніх дихальних шляхів радіологічними методами [1, 4] валідизацію труднощів з дихальними шляхами з допомогою HEAVEN та MASOSNA критеріїв. По-друге, застосування алгоритму А (інтубація трахеї у всіх випадках, де це можливо, з використанням техніки відеоларингоскопії та подвійною верифікацією успішної інтубації трахеї за допомогою капнографії та візуального підтвердження того, що ендотрахеальна трубка пройшла крізь

голосову щілину [1, 5]. По-третє, показів для переходу до алгоритму В: застосування надглоткового пристрою – ларингомаски 2-го покоління та алгоритму С: фінальної спроби вентиляції через лицеву маску. Та наостанок, виконання життєрятуючої інтервенції – eFONA алгоритму [2, 3].

В нашому дослідження ми продемонстрували, що впровадження в рутинну клінічну практику відеоларингоскопії для пацієнтів низького ризику щодо виникнення труднощів із забезпеченням прохідності дихальних шляхів (ASA II) дозволяє статистично достовірно оптимізувати частоту успішної інтубації трахеї з першої спроби, та водночас спосіб виконання ларингоскопії (відеоларингоскопія або пряма ларингоскопія) не має статистично достовірної асоціації з виникненням інцидентів гіпоксемії.

Висновок. Впровадження технології відеоларингоскопії при планових операціях знижує ймовірність шансів невдачі при першій спробі інтубації трахеї та не змінює шансу виникнення інцидентів гіпоксемії, порівняно із прямою ларингоскопією.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ahmad, I., El-Boghdadly, K., Iliff, H., Dua, G., Higgs, A., Huntington, M., ... & McNarry, A. F. (2025). Difficult Airway Society 2025 guidelines for management of unanticipated difficult tracheal intubation in adults. *British Journal of Anaesthesia*.
2. Cook, T., Woodall, N., Harper, J., Benger, J., & Fourth National Audit Project. (2011). Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 2: intensive care and emergency departments. *British journal of anaesthesia*, 106(5), 632-642.
3. At the Heart of the Matter. Report and findings of the 7th National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists examining. Perioperative Cardiac Arrest. Soar J, Cook TM editors. Royal College of Anaesthetists: 2023. ISBN 978-1-900936-35-4
4. Kristensen, M. S., & Teoh, W. H. (2021). Ultrasound identification of

the cricothyroid membrane: the new standard in preparing for front-of-neck airway access. *British Journal of Anaesthesia*, 126(1), 22-27.

5. Yavuz, T., Pirbudak, L., Şen, E., & Mızrak, A. (2025). Comparative Evaluation of Videolaryngoscopy and Direct Laryngoscopy Performed in Paediatric Patients Undergoing Elective Surgery. *Turkish journal of anaesthesiology and reanimation*.

TECHNICAL SCIENCES

UDC 531:535

RESEARCH AND IMPROVEMENT OF METROLOGICAL SUPPORT FOR DIAGNOSTICS DURING MAINTENANCE AND REPAIR OF MOTOR VEHICLES

Bansak Oksana Viktorovna,

D.Sc. in Engineering, Professor

Banzak Hennadii Vyacheslavovich,

Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor

Oliash Halyna Ivanovna,

Senior lecturer

Molchanov Daniel Igorevich

State university of intellectual technologies and communications

Odessa maritime academy

Odessa, Ukraine

Introductions. The problem of reliability during technical operation and repair of motor vehicles is largely related to metrological safety. One of the effective ways to improve the performance indicators of motor vehicles is to maintain technical diagnostics. Technical diagnosis allows for the identification of the technical state of the diagnostic object with precise accuracy. Therefore, to ensure the integrity of the technical operation system and repair of motor vehicles, it is necessary to adhere to the principles of metrological security.

To ensure the stability of operating authorities during operation, including the preservation of safety indicators at a given mileage interval, the regulatory documents provide operational options safety, confirming the type of performance required during periodic technical inspections of wheeled vehicles at vehicle service stations. Related to this is the urgent need to assess the performance of laboratory laboratory facilities that carry out maintenance and repair operations, the results of which may

be of greater significance in decisions will be made about the technical development of motor transport facilities.

Aim. Development of mathematical, software and methodological equipment to improve the efficiency of metrological support for diagnosing motor vehicles in operation.

Materials and methods. The task of optimizing parameters strategy maintenance "on condition" (MC) with a constant monitoring frequency can be represented as follows:

$$T_0(E_{\text{to}}^*, U_{\text{to}}^*, T_{\text{k}}^*) \geq T_0^{\text{tp}}; \quad (1.1 \text{ a})$$

$$c_{\text{yd}}(E_{\text{to}}^*, U_{\text{to}}^*, T_{\text{k}}^*) \rightarrow \min, \quad (1.1 \text{ b})$$

where T_0^{tp} – is the specified required value of the mean time between failures of object;

E_{to}^* , U_{to}^* and T_{k}^* – are the sought optimal values of corresponding parameters.

It was already noted above that this problem cannot be solved by rigorous analytical methods of optimization, only an approximate solution of the problem is possible. Let us consider a technique for the approximate solution of problem (1.1), based on the use of a simulation statistical model and software that implements it (ISMPN program).

First, let us describe the technique formally, present it in the form of an algorithm that is implemented by a user (expert) in a dialogue mode with a PC. Later, we will consider the technology of software application in solving the problem.

The algorithm for solving the problem is shown in figure 1.

Operator 1 creates empty sets E_{to}^+ and U_{to}^+ , and initiates the variable k , which is used to count the number of steps in finding a solution. The set E_{to}^+ is used as current set of serviced elements (one element taken from the set will be added to it at each step E_{to}). The set U_{to}^+ is used to memorize the found optimal values of maintenance $u_{\text{to}k}^*$ levels of elements included in the set E_{to}^+ .

Operator 2 forms number k of the next (current) step of search process.

Operator 3 selects k -th element e_k from the set E_{to} and adds it to the set E_{to}^+ .

Operator 4 builds (programmatically) graphs of functions $u_{\text{to}k}^+(T_k)$ and $c_{y\text{d}}^+(T_k)$ depending on the frequency of maintenance T_k .

$u_{\text{to}k}^+(T_k)$ – is the optimal value of maintenance level for k -th element, satisfying the condition:

$$u_{\text{to}k}^+(T_k) : c_{y\text{d}}^+(E_{\text{to}}^+, U_{\text{to}}^+, T_k) \rightarrow \min_{u_{\text{to}k}}, \quad (1.2)$$

where $U_{\text{to}} = \{u_{\text{to}1}^*, \dots, u_{\text{to}k-1}^*, u_{\text{to}k}\}$ – is the set (vector), in which $u_{\text{to}1}^*, \dots, u_{\text{to}k-1}^*$ – are optimal values of maintenance levels of elements found in the previous steps, and is varied of maintenance level for the element $e_1, \dots, e_{k-1}$, optimal value of which must be found in accordance with condition (1.2).

The vector U_{to}^+ in (1.2) differs from U_{to} only in that U_{to}^+ found optimal value is substituted as k -th component $u_{\text{to}k}^+(T_k)$.

The value $c_{y\text{d}}^+(T_k)$ – is the unit cost of operation obtained at the optimal value of maintenance level $u_{\text{to}k}^+(T_k)$:

$$c_{y\text{d}}^+(T_k) = c_{y\text{d}}(E_{\text{to}}^+, U_{\text{to}}^+, T_k). \quad (1.3)$$

Operator 5 determines the optimal (conditionally optimal) value of the control frequency in the current step T_k^+ , satisfying condition:

$$c_{y\text{d}}^+(T_k^+) = \min_{T_k} c_{y\text{d}}^+(T_k). \quad (1.4)$$

Operator 6 determines optimal value of the maintenance level $u_{\text{to}k}^{++}$:

$$u_{\text{to}k}^{++} = u_{\text{to}k}^+(T_k^+). \quad (1.5)$$

Operator 7 stores found value $u_{\text{to}k}^{++}$ in the database, thereby preparing database for subsequent calculations.

At this stage of calculations, we have obtained a conditionally optimal solution to the problem (optimal provided that there is a set of serviced elements E_{to}^+):

$$\mathbf{STO}_S^+ = \langle E_{\text{to}}^+, U_{\text{to}}^+, T_k^+ \rangle.$$

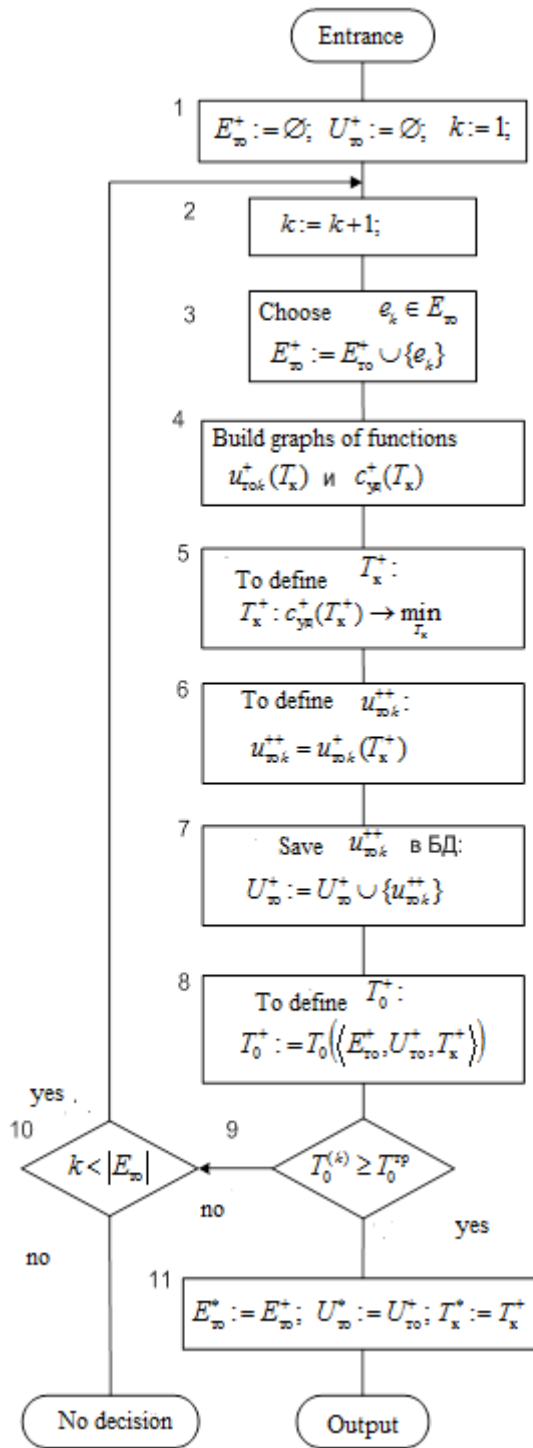


Figure 1. Algorithm for finding optimal parameters of maintenance strategy “on condition” strategy with a constant frequency of control

Operator 8 determines the mean time between failures of the object T_0^+ achieved in current search step:

$$T_0^+ = T_0(\mathbf{STO}_S^+).$$

Operator 9 checks the condition $T_0^+ \geq T_0^{np}$. If the condition is satisfied, then the

obtained conditionally $\mathbf{STO}_s^+$ optimal solution is taken as the final solution to the problem (operator 11):

$$\mathbf{STO}_s^* := \mathbf{STO}_s^+.$$

In this case, the process of finding a solution ends.

Otherwise, if $T_0^+ < T_0^{\text{tp}}$, statement 10 is executed, which checks if all of the elements from E_{to} were used in the search for a solution. If not ($k < |E_{\text{to}}|$), then operator 10 transfers control to operator 2 continue the process of finding a solution.

If at some step all the elements selected from E_{to} are exhausted ($k = |E_{\text{to}}|$), then this will mean that the original problem (1.1) has no solution T_0^{tp} - given requirement cannot be met.

If, despite this, the task still remains relevant, then to solve it you need:

- to increase the level of reliability object;
- expand the set of potentially serviceable items E_{to} , or
- to reduce the required level of facility reliability T_0^{tp} .

Conclusions.

1. The methodology for developing the tolerances of control parameters for direct and indirect multi-parametric control of motor vehicles has been developed, ensuring the completeness of the control, additional warehouse control and distribution of motor vehicles.

2. Elimination of expressions and methods for the development of the homogeneity of first and other types of meats under direct and indirect control of motor vehicles in operation with the regulation of additional warehouse theft, as well as various laws of the division of control parameters and complete control to be carried out.

3. An analysis has been developed for the development of the immunity of the first and other types when diagnosing motor vehicles in operation in compliance with various laws of the division of control parameters and the suppression of extinction. determination of methodical warehouse theft, vibrating theft and

additional theft with a given diagnostic algorithm.

4. As a matter of practicality, an investigation was carried out in accordance with the law of additional damage on the magnitude of the equivalence of the first and other types of benefits, direct and indirect. The results of the investigations make it possible to develop knowledge about the possibility of establishing tolerances for control parameters and satisfy the minds of ensuring acceptable compromises of the first and other types in the vicinity of eradicating viruses.

LIST OF REFERENCES

1. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку: Монографія / ДержавтотрансНДІпроект; За заг. ред. А.М.Редзюка. К.: ДП «ДержавтотрансНДІпроект», 2005. 400 с.

2. Forecasting to reliability complex object radio-electronic technology and optimization parameter their technical usage with use the simulation statistical models: [monography] in English / Sergey Lenkov, Konstantin Borjak, Gennady Banzak, Vadim Braun, etc.; under edition S. V. Lenkov. – Odessa: Publishing house «BMB», 2014. – 252 p.

SECURITY OF CLOUD TECHNOLOGIES THREATS AND PROTECTION METHODS

Khotynskyi Yevhenii Oleksandrovykh

cadet of the group of the Institute № 4-24-204
Kharkiv National University of Internal Affairs

Chornenky Kyrylo Andriyovych

cadet of the group of the Institute № 4-24-204
Kharkiv National University of Internal Affairs

Kuliush Denys Oleksiyovych

cadet of the group of the Institute № 4-24-203
Kharkiv National University of Internal Affairs

Shevchenko Vladyslav Viktorovich

cadet of the group of the Institute № 4-23-303
Kharkiv National University of Internal Affairs

Timoshyn Anatolii Serhiyovych,

Associate Professor of the Department of Information
Systems and Technologies
of Kharkiv National University of Internal Affairs

Annotation: The thesis examines the problem of cloud technology security as one of the key components of modern digital infrastructure. The main threats arising from the use of cloud services are analyzed, including risks of data leakage, unauthorized access, data loss, and account misuse. The main approaches to ensuring cybersecurity in the cloud environment are presented, including technical and organizational protection measures. The paper concludes that a comprehensive approach to cloud security is necessary, with continuous improvement of protection mechanisms considering modern cyber threats.

Purpose: The purpose of this scientific thesis is to analyze current threats to the security of cloud technologies and to identify effective methods of protecting information in the context of growing cybercrime and digitalization of society.

Today, cloud technologies have become an important element of digital transformation in both the private and public sectors. Companies, educational

institutions, healthcare systems, and government bodies actively use cloud platforms to store data, manage services, and perform daily operations, which significantly increases efficiency and flexibility in the digital environment [1]. These technologies provide scalability and remote access that are essential for modern organizations, especially under conditions of global digitalization.

One of the key risks of cloud technologies is the strong dependence on third-party service providers, who take full responsibility for storing and processing user data. This reduces direct control over information and increases the level of risk if the provider uses insufficient security measures. According to the European Union Agency for Cybersecurity, cloud platforms are becoming a primary target for cybercriminals due to the large amount of data they store [2].

Another critical threat is the incorrect configuration of cloud systems, which often leads to open access to data or lack of protection layers. Studies show that the majority of cloud incidents are caused by user misconfiguration and poor management of access rights rather than technical vulnerabilities [3]. Such errors may result in unauthorized access and serious information leaks.

Account compromise remains one of the most dangerous methods of attack in cloud environments. Stolen login credentials allow attackers to access systems without triggering security alerts. Researchers emphasize that weak passwords and the absence of multi-factor authentication are among the main reasons for successful cyber intrusions [4].

The availability of data is another significant factor in cybersecurity. System failures, network outages, and cyber attacks such as Distributed Denial-of-Service (DDoS) may interrupt services and prevent access to critical information. Experts note that reliable data backup and recovery strategies are necessary to minimize damage caused by system interruptions [4].

Cloud environments also process large volumes of personal data, which makes information security not only a technical issue but also a legal concern. The protection of personal data is guaranteed by national legislation, which regulates the collection, processing, and storage of information. In Ukraine, these principles are

established by the Law of Ukraine "On Information Protection in Information and Telecommunication Systems", which sets basic security requirements for digital services.

Modern cloud protection also depends on the implementation of advanced technical solutions. Encryption, system updates, access control mechanisms, and continuous activity monitoring significantly increase data security. International standards recognize encryption as a critical component of modern information protection systems [5].

Moreover, cybersecurity requires continuous evaluation and improvement. Regular audits and system testing allow organizations to identify weaknesses in cloud infrastructure before attackers can exploit them. Specialists state that security systems must be updated constantly to meet new challenges [3].

The role of the state in cloud security is also essential. Governments develop cybersecurity policies and support cooperation between national and international institutions. According to global research, international cooperation significantly increases the effectiveness of cyber defense and threat detection [2].

Thus, cloud technology security is not limited to technical protection alone. It is a complex issue that includes organizational responsibility, legal regulation, and user awareness. Only a comprehensive approach can guarantee information safety in cloud systems in a rapidly changing digital world [1].

LIST OF REFERENCES

1. Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST Definition of Cloud Computing*. National Institute of Standards and Technology. ERL: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>
2. ENISA. (2021). *Cloud Security for SMEs*. European Union Agency for Cybersecurity. ERL: <https://www.enisa.europa.eu/topics/awareness-and-cyber-hygiene/smes-cybersecurity>
3. Stallings, W., & Brown, L. (2018). *Computer Security: Principles and Practice*. Pearson Education. ERL: <https://unidel.edu.ng/focelibrary/books/>

Computer%20Security%20_%20Principles%20-%20WILLIAM%20STALLINGS_2089.pdf

4. Cloud Security Alliance. (2017). *Security Guidance for Critical Areas of Focus in Cloud Computing v4.0*. ERL: <https://cloudsecurityalliance.org/research/guidance>
5. ISO/IEC 27001:2013. *Information Technology – Security Techniques – Information Security Management Systems*. ERL: <https://www.iso.org/standard/27001>

OPTIMIZING ENGINEERING PROCESSES IN NO-CODE DEVELOPMENT THROUGH STANDARDIZED ENGLISH SEMANTICS

Konoplianyk Lesia Mykolaiivna

PhD, Assoc. Prof.

Shvaika Serhii Serhiiovych

Student

State University "Kyiv Aviation Institute"

Kyiv, Ukraine

Introductions. The democratization of software engineering through no-code and low-code platforms – such as Bubble.io, Webflow, and FlutterFlow – has fundamentally shifted the paradigm of application development. By abstracting complex syntax into visual interfaces, these platforms promise to lower the barrier to entry for "citizen developers." However, a critical engineering paradox has emerged: while the syntax of coding is abstracted, the logic and infrastructure of the internet remain deeply rooted in English-centric standards.

This report argues that the adoption of standardized English semantics is not merely a linguistic preference but a critical operational requirement for engineering efficiency, system scalability, and platform stability in no-code development. The premise that no-code development removes the barrier of language is a fallacy-while it removes the strict syntax of programming languages, it elevates the semantic importance of English as the foundational operating system of logic.

Modern computing architecture is built upon ASCII (American Standard Code for Information Interchange), and while modern systems utilize Unicode (UTF-8) to support global languages, the legacy of ASCII persists in critical infrastructure components like URLs, file paths, variable identifiers, and HTTP headers. This creates "invisible" errors that halt engineering processes when non-English naming conventions are used.

Aim. The primary aim of this research is to investigate the operational impact of English language standardization on the Software Development Life Cycle (SDLC) within no-code environments. The specific objectives include:

1. To analyze how deviations from English-based standardization result in measurable technical debt
2. To examine the intersection of linguistics, compiler mechanics, and software architecture
3. To establish a strategic framework for engineering teams
4. To demonstrate that English proficiency – specifically regarding naming conventions, architectural semantics, and API interoperability – is a determinant of scalability
5. To provide actionable recommendations for process optimization across major no-code platforms

Materials and Methods. Research Platforms

This research examined three major no-code platforms: Bubble.io (database_driven web applications), FlutterFlow (mobile application development with Flutter/Dart compilation), and Webflow (visual HTML/CSS web design). These platforms represent diverse approaches to no-code development and varying levels of abstraction from underlying code.

Data Collection Methods

The methodology combined quantitative analysis of platform-specific error logs and build failures with qualitative assessment of naming convention frameworks (including Finsweet's "Client-First" methodology for Webflow). Technical documentation from GitHub issue trackers, Stack Overflow discussions, and official platform forums provided empirical evidence of character encoding issues and their resolution patterns.

Analysis Framework

The analysis framework evaluated: (1) Character set compatibility (ASCII vs. Unicode conflicts), (2) API interoperability and JSON parser behavior, (3) Compiler error patterns and debugging workflows, (4) Naming convention impact on maintenance efficiency, and (5) Economic implications of language standardization including talent pool accessibility and audit costs.

Results and Discussion. Technical Impact Analysis

Research demonstrates that deviations from English-based standardization result in measurable technical debt. Catastrophic build failures in FlutterFlow were documented due to non-ASCII pathing, while JSON parsing errors in Bubble.io API connectors occurred from unescaped Cyrillic characters. Furthermore, the adoption of structured English naming systems correlates with a 60% reduction in long-term maintenance time for complex projects.

Table 1

Impact of Character Sets on Build Reliability

Platform	Component	Risk Level	Technical Root Cause	Mitigation Strategy
FlutterFlow	Project Path	Critical	Gradle/Windows non-ASCII intolerance in file paths	Enforce strict ASCII English for all project directories
Bubble.io	API Parameters	High	URL encoding breaks with unescaped Cyrillic in GET requests	Use English for parameter keys; URL encode dynamic values
Webflow	Code Export	Moderate	Non-Latin CSS classes fail validation in external browsers	Use Client-First Kebab-case naming (e.g., .section-hero)
Python Scripts	Variables	Moderate	Syntax errors from non-ASCII without encoding declarations	Use English for all variable names and logic identifiers

Naming Convention Standards

Different no-code platforms enforce different "dialects" of naming, all rooted in the syntax standards of their underlying technologies (CSS, JavaScript, Dart). Understanding and adhering to these platform-specific conventions is crucial for engineering optimization.

Table 2

Comparative Naming Conventions by Platform

Convention	Format Example	Primary Use	Platform	Reasoning
CamelCase	userProfilePage	Variables, Functions, Page Names	FlutterFlow	Native to Dart/JS
PascalCase	UserProfile	Data Types, Classes, Components	Bubble.io, FlutterFlow	OOP class indication
snake_case	user_profile	URL Slugs, DB Fields, API Params	Bubble.io, Python	URL-safe, SQL compatible
kebab-case	user-profile	CSS Classes, HTML IDs	Webflow	Native CSS syntax
SCREAMING_SNAKE	USER_ROLE	Constants, Option Sets, Enums	Bubble.io	Separates static constants

SDLC Impact Analysis

English proficiency acts as an accelerator across all seven phases of the SDLC.

The Planning phase benefits from alignment between entity-relationship diagrams and database schemas. The Development phase shows improved searchability and recognition speed when using consistent English naming. Testing and debugging efficiency increases significantly when developers can correlate English error logs with element names and leverage global technical resources.

PLANNING	DEVELOPMENT	TESTING	MAINTENANCE
ERD alignment	Faster search	Stack trace	-60% time
User stories	Muscle memory	correlation	Improved Bus
mapping		Googleability	Factor

Figure 1. English Language Impact Across SDLC Phases

Economic Impact Assessment

The choice of language in no-code engineering is not just a technical decision – it is an economic one. English proficiency is a primary driver of ROI for engineering teams because it reduces friction in communication, hiring, and scaling. Research indicates that software teams with high English proficiency experience faster development cycles and reduced project costs.

Table 3

Economic Impact of Language Standardization

Metric	English-Standardized	Local-Language	Economic Implication
Talent Pool	Global (Millions)	Local (Limited)	Hire better talent globally
Resale Value	High	Low	Assets sellable only if English
Audit Cost	Standard	High (+Premium)	Non-standard codebases cost more
Maintenance	Efficient (-60% time)	Inefficient (+40%)	Long-term costs balloon

Client-First Methodology Analysis

The "Client-First" methodology, developed by Finsweet for Webflow, represents the pinnacle of English-based process improvement in no-code web design. Analysis of adoption data suggests that for complex multi-page sites (15+pages), using Client-First conventions increases initial development time by 20% due to the rigor required. However, this upfront investment results in a 60% decrease in long-term maintenance time.

WITHOUT CLIENT-FIRST	WITH CLIENT-FIRST
Initial Dev: 100%	Initial Dev: 120% (+20%)
Maintenance: 100%	Maintenance: 40% (-60%)
Total Effort: 200%	Total Effort: 160% ✓

Figure 2. Development Time Investment vs. Maintenance Savings

AI and Future Trends

The relevance of English in no-code is increasing due to the rise of AI-assisted development. The next generation of no-code tools relies on Large Language Models (LLMs) predominantly trained on English codebases. English prompts generate more accurate results – the AI understands semantic connections between specific platform terminology (like "repeating group" in Bubble) and underlying data structures better in English than in translation. As no-code interfaces move towards conversational UI, the engineer's ability to articulate architectural concepts in English becomes the primary skill.

Conclusions. The evidence is conclusive: engineering processes in no-code environments are significantly improved by the strict use of English. From the binary level of character encoding – where non-ASCII characters cause catastrophic build failures – to the macro level of team collaboration and SDLC management, English serves as the standardizing force that ensures stability, scalability, and maintainability.

Key findings of this research:

1. Non-ASCII characters in project paths cause critical build failures in FlutterFlow/Flutter environments
2. Unescaped Cyrillic characters in API parameters result in HTTP 400 errors and parsing failures
3. Client-First methodology reduces long-term maintenance time by 60% despite 20% initial overhead
4. English-standardized projects provide access to global talent pools and reduce audit costs

5. AI-driven development tools perform significantly better with English prompts and naming conventions

Strategic Recommendations:

- Adopt a "Strict English" policy for all infrastructure elements (database schema, API configuration, element names, workflow names, file paths)
- Implement structured naming conventions appropriate to each platform (CamelCase for FlutterFlow, kebab-case for Webflow, snake_case for database fields)
- Invest in "Engineering English" training focusing on technical taxonomy rather than conversational skills
- Apply gradual refactoring strategies for legacy applications with non-standard naming

For organizations leveraging no-code to accelerate digital transformation, treating English proficiency not as a "bonus skill" but as a fundamental "engineering standard" is the most cost-effective optimization available. It transforms applications from fragile, isolated prototypes into robust, globally interoperable software assets ready for the future of AI-driven development.

CHOOSING A RATIONAL GAS CYLINDER EQUIPMENT FOR A VEHICLE

Nazarov Oleksandr
PhD, Associate Professor
Stepaniuk Oleksiy
Poznyak Roman
Masters
National Automobile and Road University
Kharkiv, Ukraine

Introduction. Gas is the most realistic alternative to gasoline and diesel fuel. Each kilometer traveled on gas costs an average of a third less than on gasoline, so it is clear that the basis for switching to gas is the financial component [1].

But as of today, the situation is different: in order to purchase gas equipment with a modern engine, a completely different level of components and qualifications of the master who will install it are required.

In addition, along with new safety requirements for cylinders, the installation of HBO has significantly increased the cost of kits.

However, there are also other advantages: for example, it is more environmentally friendly than other types of fuel, its exhaust contains fewer harmful substances (in particular, almost twice as much CO₂), gas has a higher octane number (103-105), which practically makes engine detonation impossible [1].

Gas reduces wear on the cylinder-piston group of an internal combustion engine, since during the start of a cold engine, a film of gasoline is not formed that washes away the oil; gas burns more slowly, due to which the pressure in the cylinders increases less quickly and the shock loads on the engine parts due to better mixing of gas with air are lower compared to gasoline; the gas mixture is more evenly distributed in the cylinders, which improves the engine's idling; after starting a cold engine on gas, you can drive almost immediately, no long warm-up is required (as on gasoline); gas does not dilute the engine oil, so it can be changed less often than when using gasoline; it practically does not form soot, gas is much cleaner

compared to gasoline.

Among the disadvantages of gas, one can consider a lower heat of combustion, due to which the engine power on gas is lower by approximately 5% [1].

Purpose of the work. Selection of a rational type of gas cylinder equipment for a motor vehicle in order to reduce the consumption of liquid petroleum fuel.

Statement of the scientific problem.

Today, there are many LPG systems that differ in design, generation, brands and models that are installed on wheeled vehicles, therefore, when choosing a rational type of gas cylinder equipment, there is a need to determine the type, variety, configuration, mounting location and service life, which requires some additional research [1-4].

Materials and methods. In today's conditions of significant growth in oil and fuel prices around the world, more and more car owners are converting their vehicle engines to natural gas [2-4].

The first and biggest advantage of converting motor transport to gas is a reduction in fuel costs.

In addition, there are other advantages of using this type of fuel in a car, such as: high octane number of gas, which practically eliminates detonation and extends the engine's service life (savings on replacing engine oil and spark plugs); engine oil service life increases by 15-20%; engine service life increases; a car can consume both types of fuel (gasoline and gas); the distance that can be driven on one gas station increases; gas does not contain metal destruction catalysts and harmful impurities (lead and sulfur), it does not form soot on pistons, valves and spark plugs; the gas-air mixture is homogeneous, during its combustion the load on the piston group and crankshaft is significantly less; due to the peculiarities of combustion, the consumption of lubricant is reduced; under conditions of rational and proper operation, the maintenance period of the HBO is not less than 5 years; the amount of harmful emissions is reduced [2].

Installing LPG on a car also has its drawbacks, the main one of which is the cost of the equipment itself [2-4].

In addition, at the same time [2] the engine power decreases (in the case of using propane – butane by 5%, methane – up to 15%); gas consumption alone increases by 10-20%; using LPG worsens the dynamics; incorrect installation and adjustment of LPG lead to accelerated engine wear; operating and maintenance modes should be strictly observed; condensate from the gas reducer should be drained at least once every 10-12 thousand km; extreme (maximum) loads on the engine should be excluded; gas cylinders occupy the useful space of the trunk; the total weight of the car increases.

Modern automotive equipment runs on a mixture of liquefied petroleum gases (propane – butane, English: Liquefied Petroleum Gas, LPG) or on compressed natural gas (methane, English: Compressed Natural Gas, CNG). Therefore, the diagnostician, in addition to perfect knowledge of the structure of automotive equipment and methods of its repair, should clearly distinguish between the types of LPG installed on a wheeled vehicle and know its structure for further consideration in his work.

LPG components include: gas cylinder; pipelines; gas and gasoline valves; gas dispenser and mixer; reducer-evaporator; electronic control unit; fuel type switch [2].

The heated gas mixture enters the reducer dosing device. Initially, the reducer and the evaporation chamber were considered independent units, but over time they were combined into one unit.

Gas has a higher combustion temperature, so the temperature of the exhaust gases increases the thermal load on the turbine impeller and affects the service life of the exhaust valves.

Catalysts also have temperature limitations, which are present in most gasoline engines. The catalyst must burn everything that has not burned in the cylinder.

In high temperature conditions, the catalyst begins to melt (especially during high engine speeds) and blocks the exhaust.

To minimize the consequences, gasoline pre-injection is installed.

Under the influence of load, the engine heats up, and gasoline contains oils that are absent in gas. Therefore, after installing the gas tank, the smell of gas may appear over time, even if the connections are completely tight. This is because rubber hoses

(pipelines) are permeated with vapors. If high-quality hoses (pipelines) are used, this problem can be avoided.

It is better to carry out gas tank maintenance (replacing the air filter, computer diagnostics) after every 10,000 km of mileage where it is installed.

It should be noted that in the case of a low car mileage, installing gas tank is beneficial. If the equipment works properly, the costs of its maintenance will be moderate, and the savings on fuel will cover them.

Another plus is the double range: if you run out of gas, you can drive on gasoline (this is convenient during long trips).

To classify the types of HBO in Ukraine, the term “generation” is used (the higher the number, the more complex and advanced it is) [3].

At the same time, there is some confusion in the qualification of generations (more precisely, in its numbering). The difference lies primarily in the method of controlling the gas supply to the cylinders and in the corresponding design features.

Therefore, HBO can be divided into those created for carburetor and injection engines. For carburetor engines, the first and second generation systems today mean HBO with vacuum-mechanical regulation of gas supply. The metering diaphragm in the reducer-evaporator takes into account the vacuum in the intake manifold as input information, which depends on the load on the engine and the position of the throttle valve.

Such equipment was created primarily for carburetor engines, although some modifications of the 2nd generation HBO are installed on budget injection cars.

These systems are simple, unpretentious, reliable and affordable, although they have a drawback – higher gas consumption compared to more modern systems.

Today, it is difficult to find a set of HBO with vacuum control in a high-quality design on sale, since it is considered obsolete.

The first attempt by designers to involve electronics for injection engines in controlling dual-fuel power systems was the oxygen sensor control system for fuel combustion and the stepper motor control of fuel supply. Such systems are often called the 3rd generation, they are designed for injection engines (mono-injection),

although with certain modifications they were also installed on carburetor engines.

The gas in the engine of this generation passes from the liquid phase to the gaseous phase in the gearbox, but the fuel metering is no longer controlled by vacuum, but by an electronic unit that takes into account data from the lambda probe, engine sensors and the position of the throttle valve.

The gas is actually measured by a mechanical stepper meter, and it is supplied to the cylinders by a mixer mounted on the throttle valve.

Quite complex and expensive, but not economical enough equipment of this type did not take root, giving way to the next, 4th generation.

The most common today are gas injection systems that have completely inherited the principle of supplying gasoline to cars with classic injection distribution.

Electromagnetic gas injectors (individual for each cylinder) are cut into the intake manifold, which are controlled by an electronic unit that intercepts signals that come to the gasoline injectors from the standard electronic engine control unit.

The gas reducer, pipelines, shut-off valves and cylinder are almost the same as the units of previous generations. Such gas injection can be considered the most rational today in terms of the combination of price, design and gas consumption.

Properly adjusted 4th generation LPG systems (this type is the most common in Ukraine) consume only 10-15% more gas than gasoline [3]. The main disadvantages of these systems are the high price (three times higher than LPG with vacuum regulation) and the need for equipment for precise adjustment of the system on the car. In addition, it is necessary to choose components only from reputable brands and install LPG in specialized workshops.

There are also more modern 5th generation systems that use gas injection, but with one significant difference: liquefied gas does not turn into a gaseous state, the car consumes it in the same form in which it is stored in the cylinder (liquid). A pump located in the cylinder pumps the liquid gas into the main and further to the injectors, which inject it into the intake manifold opposite each cylinder.

Or, on engines with direct fuel injection, gas can be injected through gasoline injectors directly into the cylinder.

In such a system, an expensive module for switching the supply of gasoline or liquefied gas to the injectors is additionally used.

As in the gasoline mode of operation, the injection of liquid propane – butane is controlled by electronics. Moreover, to regulate the correct combustion of liquid gas, software is used, created specifically for a specific engine model.

As a result, such a system responds faster to changes in load and, thanks to accurate dosing, consumes fuel more economically (gas at the level of gasoline).

The HBO kit with injection is more demanding on the quality of gas and the level of service.

Results and Discussion.

Vialle specialists have developed a new system for cars with direct injection, which consists in the fact that fuel is supplied by a standard gasoline injector, and there is no gas injector at all.

The basis of the Direct Blue 7th generation HBO system is the FSU fuel mixing module, which provides a smooth switch between gasoline and liquefied gas.

When installing this system, the master does not interfere with the engine control system, which ensures reliable operation in any mode and maintaining strength at the same level as when operating on gasoline.

7th generation HBO allows you to operate the car only on gas, without using gasoline at all, the engine can even be started on gas at any time of the year.

The HBO kit is selected for a specific vehicle model, the software is rigidly tied to the engine code.

Installing this generation of LPG is quite profitable, as it preserves the car's power, has a simple system design (there is no reducer-evaporator and gas nozzles), and is also quickly installed (due to the lack of a reducer, it does not require intervention in the cooling system).

Conclusions.

Having analyzed the Ukrainian automobile market, it can be established that the majority of modern cars with LPG are represented by 4th generation equipment.

As an example, we give the components of the most popular Stag 200 GoFast

kit: gas cylinder with multivalve (type, capacity, with or without quantity indicator, method of placement and fastening); filling valve (placement); gas main (type of pipeline); Stag-4 GoFast electronic control unit; gas reducer (its brand and fastening); nozzles with jets (quantity, type and location); gas vapor phase filter (metal housing); manifold fittings; fuel type switch with indication of gas cylinder fill level.

As of today, the most common LPG brands are: STAG Autogas, PRINS VSI, BRC, Vialle LPI, ZENIT, KME, TOMASETTO.

LIST OF LINKS

1. Кашканов, В. А. Інформаційні системи і технології на автомобільному транспорті: навчальний посібник / В. А. Кашканов, А.А. Кашканов, В. П. Кужель. Вінниця: ВНТУ, 2020. 104 с. ISBN 978-966-641-820-6

2. Грицунов О. В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб. для студентів за напрямом підготовки «Транспортні технології» / О. В. Грицунов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х.: ХНАМГ, 2010. 222 с.

3. Соколов В. Ю. Інформаційні системи і технології: навч. посібник / Соколов В. Ю. К.: ДУІКТ, 2010. 138 с.

4. Діагностика і обслуговування електронних систем автомобіля. Методичні вказівки до лабораторних робіт для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт» освітньо-професійної програми «Автомобільний транспорт» / Укл. Завертанний Б. С., Пасов Г. В. Чернігів: НУ «Чернігівська політехніка», 2024. 43 с.

THE INFLUENCE OF VEHICLE CONTROL SYSTEMS ON THE BRAKING PROCESS

Nazarov Oleksandr

PhD, Associate Professor

Rebrov Oleksandr

Master

National Automobile and Road University

Kharkiv, Ukraine

Introduction. Road transport is the driving force of the production potential of the modern civilized world, and therefore its technical condition largely depends on the reliable operation of on-board equipment, which is mainly developing in two directions [1]:

- search for ways to improve the parameters and characteristics of existing devices, systems, apparatus and instruments;
- development of new functional units, systems and blocks for automation and mechanization of work processes in a car.

Thanks to scientific research, in a short time, the classic electrical equipment of cars has been significantly improved and a number of new on-board automatic control systems have been created, in particular the braking process.

This has become possible thanks to progress in the field of semiconductor and microelectronic technologies, which are the basis of modern electronic systems of cars. Ensuring requirements such as economy and compliance with environmental standards requires the use of electronic systems.

Thus, the study of modern braking systems, which are fully controlled by electronic control units, is an urgent scientific and technical task.

Purpose of the work. The purpose of the study is to comply with environmental standards by establishing the influence of modern vehicle traffic control systems on the braking process during operation.

Materials and methods. The work uses materials from the Internet resource and scientific publications using the method of theoretical analysis.

Results and Discussion. Currently, anti-lock braking systems (ABS) are usually part of a more complex electronic braking system, which may include traction control, electronic stability control, and emergency brake assist [2].

When a vehicle is moving, the contact area of its wheels is stationary relative to the road surface, i.e., the wheel is subjected to a static friction force. Since this force is greater than the sliding friction force, braking with wheels rotating at a speed that matches the vehicle speed will be more effective than slowing down with wheels that are slipping. In addition, a vehicle with one or more wheels slipping will lose control.

In most cases, the presence of ABS allows you to achieve a much shorter braking distance than without it, in addition, ABS allows the driver to maintain control of the vehicle during emergency braking, that is, it is possible to make emergency braking and sharp maneuvers directly during braking.

This combination of these two factors is a significant advantage in the active safety of vehicles.

Multi-channel systems in any case have the advantage over single-channel ones, as they can control the braking force on each individual wheel, which provides not only effective deceleration, but also stability of the vehicle's behavior in difficult conditions of uneven grip of the wheels with the road surface.

In addition, some types of ABS have a special braking algorithm for unstable surfaces, which leads to multiple short-term wheel locking. This braking technique allows for effective deceleration without the loss of control that would occur with a full lock.

When a vehicle with ABS begins to brake sharply, the electronics prevent the wheels from locking [2].

Many other vehicle safety systems, such as stability control and traction control, use parts of the ABS system to function. For example, ABS wheel-mounted speed sensors and an electronically controlled hydraulic braking system are used to maintain the vehicle's directional stability. The vast majority of modern vehicles have ABS as a standard feature [1].

Contrary to popular belief that ABS shortens the braking distance of a car, the system does not shorten the braking distance, but ensures the driver's safety during sudden braking, protecting the vehicle from uncontrolled and unguided skidding, i.e. increases directional stability and controllability.

However, under certain road and weather conditions, ABS can shorten the braking distance. For example, on wet asphalt roads, ABS will shorten the braking distance. On gravel and dirt roads, the ABS system does not shorten the braking distance.

Let us consider the influence of modern vehicle control systems on the braking process.

The purpose of the Vehicle Stability Control system is to maintain the stability and controllability of the vehicle by early detection and avoidance of critical situations [2-4].

Depending on the manufacturer, the system has the following names: electronic stability program (ESP); electronic stability control (ESC); vehicle stability assist system (VSA); vehicle stability control system (VSC); vehicle dynamic control system (VDC); dynamic stability control system (DSC); dynamic stability management system (DSM); dynamic stability and traction control system (DTSC).

The ESP system includes the following systems:

- anti-lock braking system (ABS),
- brake force distribution system (EBD), electronic differential lock (EDS), anti-skid system (ASR).

ESP (Electric Stability Program) is an active safety system that helps the driver maintain control of the vehicle in critical situations, preventing skidding and sliding by automatically braking individual wheels and/or reducing engine thrust.

The stabilization system is closely interconnected with ABS, even without the anti-lock braking system, ESP cannot work. In addition, the anti-skid system and the engine control unit participate in the stabilization process. In fact, this is the only system that works in a complex way.

The design of the classic EBD is based on the ABS installed on the car. It

includes three elements: sensors that record the angular velocity of the wheels (for this, the existing ABS sensors are used); an electronic control unit that processes data from the rotation sensors and the speedometer, controls the valves that regulate the fluid pressure in the working cylinders; a hydraulic unit.

EBD uses ABS hydraulics, which change the pressure in the system based on signals received from the control unit.

The EBD system's operating cycle is similar to that of ABS. It consists of 4 stages: the ECU analyzes and compares the braking forces and, when predetermined parameters are reached, activates an action algorithm stored in the non-volatile memory.

ESP uses the vehicle's braking system to "return" the vehicle to its previous course. With these selective braking interventions, ESP generates the desired counterforce so that the vehicle responds as the driver expects.

ESP not only initiates braking intervention, but can also intervene in the engine to accelerate the drive wheels. In this way, within the limits of the laws of physics, the vehicle remains safely on the right track, i.e., it ensures steering and directional stability.

EBD (Electronic Brake Distribution) is an electronic brake force distribution system (also known as EBV (Electronic Brake Variator)) that ensures an even distribution of braking force between all four wheels [2, 3].

EBD ensures effective braking in various road conditions, taking into account the vehicle load and the technical condition of the wheels.

EBD distributes the braking force to each wheel individually to ensure optimal traction (fig. 1.1).

In combination with ABS, it prevents the vehicle from skidding, for example during emergency braking, while maintaining control.

However, electronic brake force distribution (EBD) is more of a preventive safety measure [2-5]. In both emergency and service braking, not all wheels require the same braking action, since each wheel is subjected to a different rotational load.

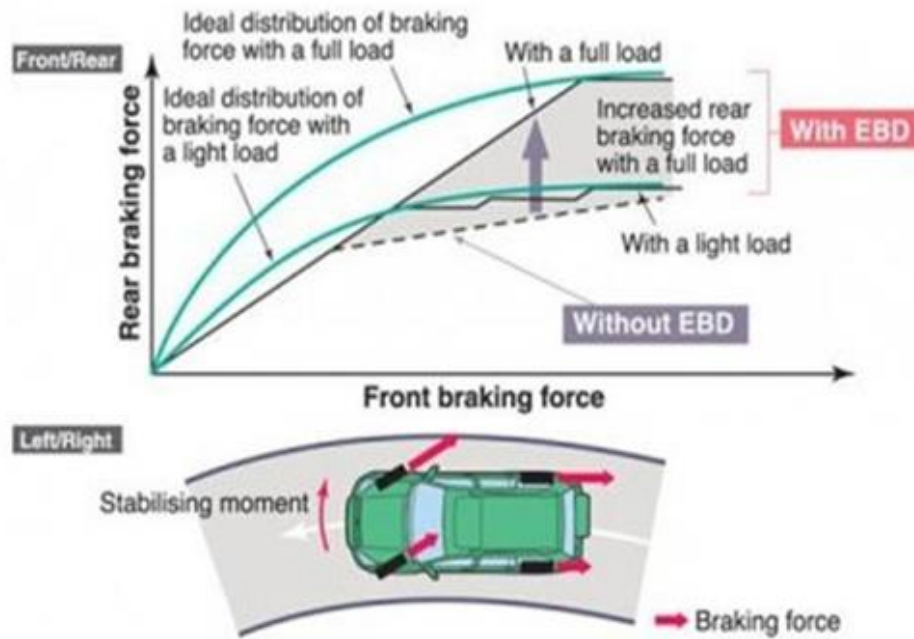


Figure 1.1 – EBD distributes the braking force

In the most common braking scenario on a straight, level road, the normal reactions on the wheels of the front axle of the vehicle increase and on the rear wheels decrease. Therefore, the greater the load on the front wheels, the lower the risk of their locking.

When cornering, the increase in normal loads on the wheels of the vehicle is shifted in the opposite direction to the steering angle, which creates a risk of slipping of the wheels that have less normal load.

EBD is able to distribute the required braking force to each wheel of the vehicle. It can monitor the speed, acceleration, and deceleration of each wheel to determine exactly how much braking force is needed for uniform and stable braking based on the speed of the vehicle.

Some modern electronic brake force distribution systems can monitor the steering angle and the steering angle.

MSR (Motor Schleppmoment Regelung) is an engine braking control system. It prevents the drive wheels from locking during engine braking [2-4].

MSR is used exclusively on front-wheel drive diesel vehicles to prevent the front wheels from locking, which can occur when the accelerator pedal is suddenly

released or when braking suddenly in gear.

The MSR system performs its functions by influencing the diesel engine fuel pump control system. The effect is to increase the engine crankshaft rotation speed.

It helps the driver more often on slippery roads, although it can also be activated in normal driving mode.

The system interacts with the ESP and ASR systems.

MATC (Mitsubishi Active Traction Control) is an active traction control system that prevents wheel spin on slippery roads and reduces the risk of skidding. It locks the center differential, engaging on off-road, icy or snow-covered surfaces, using the service brake system and braking the slipping wheels.

In addition, MATC works as a traction control system on paved roads and simulates locking the front and rear center differentials in off-road conditions.

Brake Assist (BA) is an emergency braking system that is connected to the operation of the brakes. When braking, BA adds force to the brake pedal, increasing the pressure in the brake line. The car stops effectively and quickly.

To take effect, Brake Assist analyzes the force with which the driver presses the brake pedal, and if the stop was truly an emergency, the system takes responsibility for emergency braking even at the highest speeds.

The Brake Assist system is able to stop the car quickly and effectively in emergency situations. In this case, the braking distance can be significantly reduced.

Studies have shown that 90% of drivers do not brake effectively enough in emergency situations [5]. That is, they do not brake hard enough when it is absolutely necessary.

A joint development of Daimler-Benz and Lucas came to the rescue. When the brake pedal is pressed smoothly, the Brake Assist system does not work, and braking occurs as usual. But if the brake pedal speed exceeds the critical one, the system considers braking to be emergency and the braking force increases sharply, regardless of the driver's will. In this case, ABS is activated, so the wheels do not lock.

The MASC dynamic stabilization system is an active directional stability system that detects the occurrence of a skid and controls both the braking force on all

wheels and the vehicle's traction.

Conclusions. Many engineering developments throughout the history of automotive engineering have significantly improved the efficiency and reliability of modern vehicle traffic control systems, which are fully controlled by electronic control units.

Therefore, to ensure such requirements as economy and compliance with environmental standards, it is necessary to use such electronic systems in combination with the brake system, which would maintain the stability and controllability of the vehicle by early detection and avoidance of critical situations, and would also take responsibility for emergency braking even at the highest speeds.

LIST OF LINKS

1. Система допомоги при екстремому гальмуванні. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення: 24.11.2025)
2. Optimization of control strategy for regenerative braking of an electrified bus equipped with an anti-lock braking system / Zhang J., Kong D., Chen L., Chen X. *Journal of Automobile Engineering*. 2012. vol. 226, № 4, pp. 494–506
3. J. Zhang, X. Chen, and P.-J. Zhang, Integrated control of braking energy regeneration and pneumatic anti-lock braking. *Journal of Automobile Engineering*, vol. 224, no. 5, pp. 587–610, 2010.
4. C. Jo, J. Ko, H. Yeo, T. Yeo, S. Hwang, and H. Kim Cooperative regenerative braking control algorithm for an automatic-transmission-based hybrid electric vehicle during a downshift. *Journal of Automobile Engineering*, vol. 226, no. 4, pp. 457–467, 2012.
5. M. Shang, L. Chu, J. Guo, Y. Fang, and F. Zhou Braking force dynamic coordinated control for hybrid electric vehicles, in Proceedings of the 2nd IEEE International Conference on Advanced Computer Control (ICACC '10), vol. 4, pp. 411–416, Shenyang, China, March 2010.

DYNAMIC STUDENT CONTINGENT MANAGEMENT: AN AUTOMATED SYSTEM FOR PROACTIVE PLANNING

Zirakashvili Tamar

Introduction.

Current practice often utilizes planning methods that rely on past data, static assessments, and manual analysis. Such methods have numerous limitations: they are less flexible in the face of rapidly changing environmental conditions, fail to reflect the actual trends of current processes, do not allow for the attainment of high forecast accuracy, and require additional time for decision-making. As a result, HEIs frequently face risks associated with insufficiently accurate and delayed decisions, which negatively affect both resource management and the process of achieving strategic goals.

To improve this situation, it is especially important to create a mechanism that relies on thorough data analysis, a systemic understanding of processes, and the assessment of future trends. A systemic approach serves as a robust foundation for achieving this goal, allowing student contingent planning to be considered as a whole consisting of complex and interconnected elements. The systemic approach ensures that the problem is viewed from multiple perspectives, taking into account both the impact of the external environment and the specifics of internal processes, including data collection, multi-level analysis of that data, trend identification, and ultimately, the improvement of the planning process.

The application of systemic analysis makes it possible to identify the key factors determining the quantitative and qualitative indicators of the student body; define the optimal structure of the processes; formulate the necessary parameters for modeling this process; and develop a mechanism that ensures the creation of forecasts based on data and consequently, the improvement of the decision-making process. The creation of an automated mechanism that integrates data collection, processing, and analysis allows universities to respond quickly and efficiently to changes in the educational market.

Abstract: The article discusses the defining environmental factors that influence trends in student numbers, interests, and program choices. The limitations of traditional planning models are analyzed, and the advantages of a systemic approach for managing complex, multi-factor processes are substantiated. The main directions of the mechanism's architecture are presented, including the processes of data collection, processing, analysis, and forecasting, which together form an efficient informational model within the overall system.

The research findings demonstrate that an automated mechanism based on systemic analysis significantly reduces the risks of unforeseen errors in the planning process, increases the accuracy of forecasting, and ensures a more flexible and rapid response to changes in the educational market. The developed model allows universities to make evidence-based decisions, rationalize the use of resources, and create a system aligned with modern standards for strategic development.

Keywords: Student Contingent; Planning; Systemic Analysis; Automated Mechanism; Educational Environment; Forecasting; Resource Management; Dynamic Market; Data Analysis; University Management.

1. The Importance of Automated Decision Systems

One of the significant directions in contemporary educational management research is the implementation of Automated Decision Systems (ADS). These systems allow universities to improve management processes, including student contingent planning and selection mechanisms. The literature emphasizes that given the dynamism of the environment and the growth in data volume, traditional, manual analytical methods cannot ensure accuracy, efficiency, and the effectiveness of strategic management. Consequently, automated systems have become a natural and necessary part of the modern educational process.

The main reason why automated systems have become so important is related to the fact that university operations have become incredibly complex. The university processes a large volume of information daily: applicant data, enrollment rates, demand for academic programs, financial flows, academic staff workload,

infrastructural capabilities, regional trends, and many other parameters. Processing this data manually or semi-automatically is not only labor-intensive but also increases the probability of errors.

Automated systems become particularly important in this regard, as they ensure rapid data collection, organization, processing, and analysis. The literature indicates that such systems are not merely technical tools but represent a new standard for the decision-making process, significantly increasing the university's capabilities.

One of the main advantages of automated systems is their objectivity. Making decisions based on data, independently of human subjective opinions or assessments, increases the reliability of the process and reduces the risk of possible errors in management. This is especially crucial when planning the student contingent, where a single incorrect evaluation can lead to excessive or insufficient resource utilization, financial losses, or program imbalance.

Furthermore, automated systems ensure the continuity and systematic nature of processes. Unlike traditional approaches, where data updates require a long and complex procedure, information is constantly refreshed in automated systems. This allows universities to have a complete and accurate picture of the current situation at any given moment – what the current demands are, how trends are changing, and in which directions the number of students is increasing or decreasing.

It is also important that automated systems improve the quality of information exchange within the university. Data enters a unified system where it can be viewed and used by managers, deans, analysts, and other responsible parties. This increases management transparency and makes the processes of participation a more clear, efficient, and coordinated environment.

It is critically important that automated decision systems facilitate the development of long-term strategic plans. A university that possesses reliable data and forecasts can better plan financial, human, and infrastructural resources; it can timely update programs; strengthen the development of directions demanded by the market; and avoid strategic shortcomings.

Thus, literary sources unanimously indicate that the implementation of automated systems is no longer an optional possibility – it is the foundation of educational management that helps universities overcome modern challenges, make reliable decisions, and maintain a competitive position in a dynamic educational environment.

2. Summary of Existing Research and Formulation of the Research Problem

The literature review clearly demonstrates that the issue of student contingent planning represents a complex, multifaceted, and multi-factor problem whose effective management requires a comprehensive and systemic approach. The studies reviewed reflect both the historical development of traditional methods and contemporary trends related to high data volumes, the rapid dynamism of the environment, and the growing demands for universities' strategic goals.

According to existing research, the main limitation of traditional static models is their inability to reflect potential changes and multi-factor connections, which often leads to inaccurate forecasts and ineffective management decisions. Traditional approaches lack flexibility and the possibility of multifaceted analysis. They fail to integrate important parameters such as demographic transformations, changes in labor market demands, differences in regional development, education policy reforms, and the dynamics of youth interests. Consequently, such approaches cannot ensure the required accuracy and strategic improvement quality necessary for universities.

Contemporary literature unanimously emphasizes the complexity of the impact exerted by diverse environmental factors. Increased demographic migration, decline or growth in birth rates, fluctuations in economic conditions, changes in professional standards, and the transformation of social values – all these factors create an environment where the volume and structure of the student contingent are constantly changing. Studies underscore that accurate and timely assessment of these interconnected processes is impossible with traditional methods.

The development of data-driven approaches has brought significant progress in

terms of analytical accuracy and process accessibility. However, the literature indicates that despite this progress, the integration of diverse data sources, their placement into a single system, and their systemic consideration still represent a challenge. The generated data are often fragmented across different departments and systems, which complicates the creation of a unified analytical model.

Automated decision systems allow universities to improve the quality of management, but the implementation of these systems requires a clearly defined model where the principles of data processing, mechanisms for trend identification, and the structure for analyzing the influence of environmental factors are specified. The literature emphasizes that automated systems are effective only when they rely on a systemic approach, multi-factor analysis, and complex forecasting models.

Therefore, the main goal of the research is to create a model based on systemic analysis, integrated data processing, and decision automation, which will ensure the improvement of the student contingent planning process in universities, increase forecasting accuracy, and support long-term strategic decisions.

3. Theoretical and Conceptual Foundations of the Systemic Model for Student Contingent Planning

The creation of a systemic model for student contingent planning requires the formulation of a theoretical framework that fully reflects the interaction of the environment, internal processes, and data dynamics. The contemporary educational space is characterized by complexity, multi-factor nature, and constant changes, which necessitates the creation of a methodological model that not only describes the configuration of the current state but also ensures the forecasting and management of future processes. Student contingent planning cannot be successful if it relies only on isolated single parameters; the process requires the analysis of the entire system—both internal and external elements – the perception of their relationships, and the identification of influence mechanisms.

The foundation for creating the model is the systemic approach, which views student contingent planning as a process with a complex structure. This process involves many interconnected sub-processes: the formation of applicant interests,

changes in the economic situation, the dynamics of labor market demands, structural renewal of programs, university infrastructural capabilities, demographic changes, and education policy transformation. Each of these independently exerts a significant influence on the contingent, but their combined action determines the overall outcome. That is why the systemic model is built on the logic that all factors are considered within a unified framework, where the existing relationships between them represent the component carrying the primary analytical significance.

The defining part of the model's theoretical foundation is that contingent planning must be based on constantly updated information about the environment. Environmental dynamism means that the number of students is influenced by changes in parameters that often shift rapidly. For example, a singular change in labor market demand may instantly reflect on young people's professional choices; demographic decline or growth directly alters the applicant pool; economic fluctuations determine the financial accessibility of education; and new education policy regulations affect enrollment procedures, etc. Given this, the model must be able to continuously monitor these parameters, respond to information promptly, and transform it into a forecasting mechanism.

An important aspect of the model is data integration. Student contingent planning cannot rely on a single source, as the real environment is diverse and complex. The model considers demographic data, economic indicators, labor market analysis, internal university statistics, regulatory changes, and social trends. The integrated use of this data ensures the completeness, reliability, and analytical value of the information. Multi-source data creates a stable base for forecasting, while the systemic analysis methodology ensures their unity within a complex system.

In the modeling process, a special role is assigned to the schematic perception of the interaction between internal and external factors. The internal university process includes program structures, academic staff competencies, material and technical base, administrative capabilities, and organizational culture. The external environment represents factors such as the country's economic status, socio-demographic characteristics of the population, labor market trends, national education

standards, social values, and regional development. The model unites these processes in a way that allows for the evaluation of their interdependence and the identification of cause-and-effect relationships.

4. Practical Application and Evaluation of the Model's Effectiveness

The practical application of the systemic and automated model for student contingent planning represents one of the most crucial stages, as practical analysis determines the model's viability, real value, and potential for implementation. The effectiveness of a theoretically established model is confirmed when it can accurately reflect changes in the student contingent based on existing data, generate forecasts, and ensure the improvement of the university's management process. The practical application process involves both testing the model and evaluating its results under various environmental conditions.

The practical implementation of the model begins with the university defining all data sources necessary for the analytical process. Data collection is carried out from various internal and external systems, including demographic statistics, the dynamics of applicant interests, enrollment history, program load, labor market demands, and the socio-economic environment. Consolidating this data onto an integrated platform creates a stable informational base which is necessary for the preparatory stage of the model's practical testing. The model transforms this data into an analytical picture that clearly shows both the current state and its possible changes.

During the model's use, existing indicators are compared with the forecasts generated by the model. This process allows for the assessment of the accuracy of the forecasts and the reliability of the analytical algorithms. If the forecasts created by the model closely align with the real data, this indicates its functional accuracy and effectiveness. It is fundamentally important that the model's effectiveness is evaluated not only in the short term but also through long-term monitoring, as environmental changes are constant and multi-faceted. Long-term observation precisely provides the real opportunity to assess how quickly and adequately the model reacts to environmental transformation.

Scenario analysis plays a significant role in evaluating the model's

effectiveness. The model generates various possible development variants based on the likely trends of changes in environmental factors. Reviewing each scenario and assessing its probability of occurrence allows the university to prepare strategic plans with a better foundation. For example, in the event of an economic crisis, the model might show a tendency toward a decrease in student numbers, while under conditions of economic growth – an increase in demand for specific specialties. Such analysis enables the administration to timely implement necessary adjustments and avoid the inappropriate distribution of resources.

A significant outcome of the model's practical application is the increased transparency and operational efficiency of university management. When decisions are based on data and the results of systemic analysis, the management process becomes more predictable and less dependent on subjective factors. The administration is given the opportunity to better plan academic staff workload, infrastructure utilization, program development, and financial balance. The use of the data-driven and automated model reduces the likelihood of errors and creates the sense that decisions are thoughtful, substantiated, and strategically sound.

The overall assessment of the practical application of the systemic and automated model for student contingent planning indicates that it genuinely increases the quality of strategic planning. The model allows the university to pre-determine potential challenges, correctly plan resources, evaluate the direction of program development, and improve competitiveness in the educational market. Its most significant value is recognized in that it provides universities with a tool that not only describes the past and current state but also creates a vision for the future that is based on data, analytics, and a systemic perspective.

Conclusion.

The systemic analysis of the process became the core methodological axis of the research, and it was clearly demonstrated that contingent planning cannot be explained by single parameters; it is a totality of interconnected sub-processes whose interaction determines the stability and development of the university. The systemic approach allows for the observation of not only the influence of individual factors but

also their combined, complex effect. It is on the basis of this integrated perspective that the model was formulated, unifying data collection, analysis, consideration of environmental factors, a forecasting mechanism, and the automation of the management process within a single structure.

The theoretical and practical analysis of the model showed that its use creates significant strategic advantages for universities. The model ensures an increase in forecasting accuracy, which is crucial for resource management, program planning, and financial stability. Multi-source data integration increases the reliability of the analytical process, while automation reduces human errors and ensures the reduction of energy and time expenditures. The flexibility and adaptability of the model allow it to be constantly updated along with environmental changes, which increases the actuality and real value of the decisions made through its use.

The practical part of the research revealed that the model's implementation gives university management the opportunity to pre-assess risks, prepare a strategic plan according to different scenarios, and optimally redistribute academic and material resources. It also became clear that the data-driven model is not merely a forecasting instrument but a full-fledged management support mechanism that increases the transparency and effectiveness of organizational decisions.

In the final assessment, the systemic and automated model for student contingent planning responds to the challenges of the contemporary educational environment and represents an important platform for the strategic management of university development. Its use allows universities to shift from decisions based on experience to decisions based on data and analytics, which is a necessary prerequisite in the modern competitive environment. The model can become the foundation for further research and technological development, further perfecting the educational management process and promoting the sustainable development of universities.

BIBLIOGRAPHY

1. Abuladze, G. (2010). *Education System and its Management Models*. Tbilisi: "Universal".

2. Giorgadze, M. (2018). *Foundations of Educational Policy Formation*. Tbilisi: Batona.
3. Kvachantiradze, T. (2016). "The Influence of Demographic Trends on the Higher Education System." *Educational Studies*, 12(2), 45–59.
4. Meshveliani, N. (2020). *Strategic Planning of Higher Education*. Tbilisi: TSU Publishing.
5. National Statistics Office of Georgia (Geostat). *Market, Demographic, and Educational Indicators*. Official portal: www.geostat.ge
6. Ministry of Education and Science of Georgia. (2022). *Education Development Strategy 2022–2030*. Tbilisi.
7. Bertalanffy, L. von (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller.
8. Checkland, P. (1999). *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester: Wiley.
9. UNESCO (2021). *Education for Sustainable Development: A Roadmap*. Paris: UNESCO Publishing.
10. OECD (2020). *Education at a Glance 2020: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing.
11. Drucker, P. (2008). *Management: Tasks, Responsibilities, Practices*. HarperCollins.
12. Kotler, P., & Fox, K. (1995). *Strategic Marketing for Educational Institutions*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
13. Sterling, S. (2011). *Sustainable Education: Re-visioning Learning and Change*. Schumacher Briefings.

ДОСЛІДЖЕННЯ ГІБРИДНОЇ АРХІТЕКТУРИ CNN З RESIDUAL SHUFFLE-EXCHANGE ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ НОТ З АУДІОДАНИХ

Бай Ярослав Володимирович,

аспірант

Катков Юрій Іванович,

д.т.н., доцент

Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій

м. Київ, Україна

Вступ. Автоматична музична транскрипція (Automatic Music Transcription, АМТ) є однією з найскладніших задач цифрової обробки аудіосигналів. Розпізнавання нот вимагає одночасного вирішення декількох підзадач: визначення висоти тону, виявлення моментів початку та закінчення нот, розділення джерел звуку у поліфонічних записах, а також врахування музичної експресії та тембральних характеристик інструментів. Найбільшу складність становить поліфонічність музики – коли декілька інструментів або голосів звучать одночасно, їхні частоти змішуються в єдиний складний сигнал. Традиційні методи обробки, зокрема швидке перетворення Фур'є (FFT), мають обмеження щодо точності при роботі з поліфонічною музикою та тембральним різноманіттям інструментів. З появою глибокого навчання та нейронних мереж з'явилися нові можливості для вирішення цих викликів. Сучасні архітектури нейронних мереж здатні вчитися складним залежностям безпосередньо з даних, проте навіть вони не досягли людської точності в складних випадках.

Ціль роботи. Метою дослідження є теоретичний аналіз та порівняння можливих стратегій інтеграції згорткових нейронних мереж (CNN) та Residual Shuffle-Exchange мереж (RSE) для задачі автоматичного розпізнавання музичних нот з аудіозаписів. Дослідження має на меті визначити переваги та недоліки трьох основних архітектурних підходів: послідовного поєднання CNN та RSE, паралельної обробки з об'єднанням ознак, та чергуючої архітектури. Результати роботи надають теоретичну основу для обґрунтованого вибору архітектурних рішень залежно від специфічних вимог та обмежень конкретної

задачі музичної транскрипції.

Матеріали та методи. У роботі розглядаються три основні стратегії поєднання CNN та RSE архітектур. Перший підхід – послідовна архітектура-передбачає використання CNN блоків для первинної екстракції просторових ознак з аудіоспектрограм, після чого RSE блоки обробляють отримані features для моделювання темпоральних залежностей. CNN блоки складаються з згорткових шарів, пакетної нормалізації та pooling операцій, які ефективно розпізнають послідовності локального рівня з вхідних даних. RSE мережа забезпечує ефективну обробку послідовностей завдяки логарифмічній обчислювальній складності та здатності захоплювати як короткотривалі, так і довготривалі залежності.

Другий підхід – паралельна архітектура – передбачає одночасну обробку вхідних даних незалежними CNN та RSE гілками. CNN гілка фокусується на екстракції просторових ознак через згорткові операції з різними розмірами ядер, що дозволяє захоплювати послідовності різного рівня. RSE гілка паралельно обробляє темпоральну структуру даних, моделюючи залежності між віддаленими елементами послідовності. Результати обох гілок об'єднуються на фінальних шарах за допомогою операцій конкатенації або зваженого злиття, після чого проходять через класифікаційні шари для фінального передбачення.

Третій підхід – чергуюча архітектура – інтегрує CNN та RSE блоки послідовно на різних рівнях мережі. Архітектура починається з CNN блоку для екстракції низькорівневих просторових ознак, після чого RSE блок моделює початкові темпоральні залежності. Цей процес повторюється кілька разів, причому кожен наступний CNN блок працює з більш абстрактними представленнями, а RSE блоки захоплюють залежності на різних рівнях абстракції. Градієнти ефективно поширюються через мережу завдяки залишковим з'єднанням, що дозволяє навчати глибокі архітектури без проблеми зникнення градієнтів.

Результати та обговорення. Теоретичний аналіз трьох архітектурних

підходів виявив їх специфічні переваги та обмеження. Послідовна архітектура CNN-RSE демонструє найкращу обчислювальну ефективність завдяки модульній структурі та можливості застосування передавального навчання. CNN блоки ефективно знижують просторову розмірність вхідних спектрограм, після чого RSE обробляє компактні ознаки з логарифмічною складністю. Однак цей підхід має обмежену гнучкість через фіксований порядок обробки та потенційну втрату просторової інформації на етапі CNN екстракції.

Паралельна архітектура показує найбільшу гнучкість та потенційно найвищу точність завдяки незалежній обробці просторових та темпоральних аспектів. CNN гілка може фокусуватися виключно на частотних паттернах, тоді як RSE гілка моделює складні темпоральні структури без втрати просторової інформації. Механізм адаптивного злиття дозволяє динамічно визначати оптимальне співвідношення між CNN та RSE представленнями залежно від характеристик вхідного сигналу. Однак ця архітектура має найвищу обчислювальну складність та вимагає найбільше пам'яті, оскільки обидві гілки обробляють повні вхідні дані.

Чергуюча архітектура забезпечує найкращий баланс між точністю та ефективністю через ієрархічну обробку на різних рівнях абстракції. Кожен CNN блок працює з ознаками, які вже наявні в темпоральному контексті від попередніх RSE блоків, що дозволяє виявляти більш складні паттерни. RSE блоки на різних рівнях захоплюють як короткотривалі (початкові шари), так і довготривалі (глибокі шари) залежності. Залишкові з'єднання полегшують навчання глибоких мереж та запобігають деградації градієнтів. Проте цей підхід вимагає ретельного проектування кількості та розташування блоків, а також балансування їх параметрів.

Висновки. У роботі було представлено комплексне теоретичне дослідження гібридних архітектур на основі поєднання згорткових нейронних мереж (CNN) та Residual Shuffle-Exchange мереж (RSE) для задачі автоматичного розпізнавання музичних нот. Проведений аналіз продемонстрував, що інтеграція цих двох типів архітектур дозволяє ефективно

використовувати переваги кожного підходу: просторову екстракцію ознак через згорткові шари та ефективне темпоральне моделювання через RSE-блоки з логарифмічною обчислювальною складністю.

Систематичний аналіз трьох стратегій поєднання надає теоретичну основу для обґрунтованого вибору архітектурних рішень залежно від специфічних вимог та обмежень. Послідовна архітектура оптимальна для задач з обмеженими обчислювальними ресурсами, паралельна – для випадків, де потрібна максимальна точність, а чергуюча архітектура забезпечує найкращий баланс між ефективністю та якістю результатів.

Подальші дослідження повинні зосередитися на емпіричній валідації запропонованих архітектур на стандартних наборах даних (MAPS, MAESTRO, MusicNet), оптимізації гіперпараметрів, вивченні механізму адаптивного злиття та дослідженні можливостей розширення для мульти-інструментальної транскрипції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Bay M., Ehmann A. F., Downie J. S. Evaluation of multiple-F0 estimation and tracking systems. Proceedings of the 10th International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR). 2009. P. 315-320. URL: <https://ismir2009.ismir.net/proceedings/PS2-13.pdf>.
2. Automatic music transcription: challenges and future directions / E. Benetos et al. Journal of Intelligent Information Systems. 2013. Vol. 41, no. 3. P. 407-434. URL: <https://doi.org/10.1007/s10844-013-0258-3>.
3. Cogliati A., Temperley D., Duan Z. Transcribing human piano performances into music notation. Proceedings of the 17th International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR). 2016. P. 758-764.
4. Deep salience representations for f0 estimation in polyphonic music / R. M. Bittner et al. International Society for Music Information Retrieval Conference (ISMIR). 2017. P. 63-70. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1417937>.
5. Böck S., Schedl M. Polyphonic piano note transcription with recurrent neural networks. IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing

(ICASSP). 2012. P. 121-124. URL: <https://doi.org/10.1109/ICASSP.2012.6287832>.

6. Residual Shuffle-Exchange Networks for Fast Processing of Long Sequences / A. Draguns et al. Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence. 2021. P. 7245-7253. URL: <https://ojs.aaai.org/index.php/AAAI/article/view/16890>.

7. Convolutional Recurrent Neural Networks for Music Classification / K. Choi et al. IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP). 2017. P. 2392-2396. URL: <https://dl.acm.org/doi/10.1109/TASLP.2017.2690575>.

8. Sigtia S., Benetos E., Dixon S. An End-to-End Neural Network for Polyphonic Piano Music Transcription. IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing. 2016. Vol. 24, no. 5. P. 927-939. URL: <https://arxiv.org/pdf/1508.01774>.

9. Automatic Music Transcription: An Overview / E. Benetos et al. IEEE Signal Processing Magazine. 2019. Vol. 36, no. 1. P. 20-30.

10. Sigtia S., Boulanger-Lewandowski N., Dixon S. A Study on LSTM Networks for Polyphonic Music Sequence Modelling. ISMIR 2017. 2017. URL: <https://archives.ismir.net/ismir2017/paper/000060.pdf>.

ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВОЇ АНАЛІТИКИ

Бужор Анна Юріївна,
Викладач спеціальних дисциплін, I категорії
Горобченко Руслан Миколайович,
Дженко Сергій Анатолійович,
Іванова Маргарита Олександрівна,
Шило Маргарита Андріївна,
Студенти II курсу
Відокремлений структурний підрозділ
Автотранспортний фаховий коледж КНУ
м. Кривий Ріг, Україна

Вступ / Introductions.

Сучасні автотранспортні підприємства України функціонують в умовах високої мінливості зовнішнього середовища, що зумовлено як економічними коливаннями, так і ризиками, спричиненими військовими діями. Це підсилює потребу у підвищенні гнучкості та ефективності логістичних процесів. Традиційні методи планування маршрутів, управління автопарком та контролю операцій виявляються недостатніми для забезпечення конкурентоздатності. У цих умовах цифрова аналітика стає ключовим інструментом оптимізації, дозволяючи швидко обробляти великі масиви даних, прогнозувати ризики, підвищувати точність управлінських рішень. Цифрові технології, включаючи Big Data, штучний інтелект, GPS-моніторинг, IoT-сенсори, формують нову парадигму логістики, яка поєднує глибоку аналітику, автоматизацію та високий рівень інтеграції даних.

Мета роботи / Aim.

Метою дослідження є обґрунтування можливостей удосконалення логістичних процесів автотранспортних підприємств шляхом упровадження цифрової аналітики, а також формування науково-методичного підходу до підвищення ефективності управління транспортними операціями в умовах цифрової трансформації.

Матеріали та методи / Materials and methods.

Для досягнення поставленої мети використано методи аналізу та синтезу, порівняльний аналіз цифрових рішень для автотранспортної логістики, методи статистичного оцінювання ефективності, елементи математичного моделювання транспортних потоків. Інформаційну базу дослідження становлять наукові публікації з логістики та транспортного менеджменту, звіти міжнародних організацій, а також практичні приклади впровадження цифрових систем управління транспортом (TMS), систем телематики та IoT у діяльність логістичних компаній.

Результати та обговорення / Results and discussion

Використання цифрової аналітики в автотранспортних підприємствах створює багатовимірний ефект, що проявляється у зменшенні витрат, підвищенні точності логістичного планування та формуванні стійкіших до ризиків логістичних систем. Одним із ключових напрямів цифрової трансформації є застосування алгоритмів штучного інтелекту для оптимізації маршрутів. AI-route planning аналізує великі масиви даних про дорожні умови, інтенсивність руху, погодні фактори, історичні затримки та вартість пального й забезпечує динамічне формування маршрутів у режимі реального часу. Згідно з дослідженнями McKinsey (2023), використання таких алгоритмів дозволяє скоротити час доставки в середньому на 15–25 %, а також зменшити кількість порожніх пробігів на 12 % [8].

Ще одним важливим елементом цифрової аналітики є прогнозування попиту та навантаження. Моделі машинного навчання аналізують сезонні коливання, клієнтські патерни, ринкові зміни та показники транспортної інфраструктури. Завдяки цьому автотранспортні підприємства отримують можливість заздалегідь планувати необхідну кількість транспортних засобів, оптимізувати графіки роботи водіїв та уникати надмірних простоїв, що підтверджується у роботах Christopher (2020) і Ballou (2019), де підкреслюється, що прогнозна аналітика знижує логістичні витрати на 8–14 % [1; 2].

Цифровий контроль технічного стану транспорту (predictive maintenance) базується на застосуванні IoT-сенсорів, які фіксують дані про вібрацію, температуру, тиск у шинах, витрату пального, роботу двигуна та інші параметри. Аналітичні моделі визначають відхилення від нормальних режимів та прогнозують ймовірність виникнення несправностей. Проведені дослідження показують, що впровадження предиктивного обслуговування дозволяє зменшити кількість аварійних поломок на 30–40 % і продовжити строк служби технічних вузлів на 18–22 % [5].

Зниження витрат пального завдяки IoT є одним із найвідчутніших ефектів цифровізації. Висока точність сенсорів у поєднанні з аналітичними панелями дозволяє визначати неефективний стиль водіння, надмірні простої з увімкненим двигуном, відхилення у роботі паливної системи та факти нераціонального використання пального. За даними DHL European Logistics Report (2023), впровадження аналітичних IoT-рішень дає змогу знизити витрати на пальне на 10–25 % залежно від типу автопарку [4].

Підвищення прозорості та керованості логістичних процесів досягається завдяки створенню інтегрованих цифрових платформ, які поєднують у собі дані про місцезнаходження транспортних засобів, технічний стан, статус виконання замовлень, показники завантаження та фінансові параметри. Наукові дослідження Ghiani та ін. (2022) доводять, що підприємства, які використовують єдині цифрові панелі управління, підвищують оперативність прийняття рішень на 35 %, а точність диспетчеризації – на 22 % [3].

Дослідження також підтверджує, що впровадження систем цифрової аналітики має економічний ефект шляхом зменшення експлуатаційних витрат, підвищення рівня сервісу, скорочення непродуктивних простоїв та зниження ризиків, пов'язаних із людським фактором. Оптимізація маршрутів на основі аналітичних алгоритмів забезпечує підвищення вантажопідйомності автопарку без додаткових інвестицій у техніку. Таким чином, цифрова аналітика виступає ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності підприємств транспортної галузі України.

Висновки / Conclusions Цифрова аналітика відіграє стратегічну роль у розвитку автотранспортних підприємств, оскільки дозволяє підвищити точність та швидкість прийняття рішень, оптимізувати логістичні процеси та зменшити витрати. Впровадження цифрових платформ, IoT-систем та алгоритмів машинного навчання забезпечує значні переваги, включаючи скорочення часу доставки, зменшення витрат пального та ефективніше використання транспортних засобів. Запропонований підхід може стати основою для формування сучасної моделі управління автотранспортними підприємствами, орієнтованої на цифрову трансформацію та інтеграцію інноваційних технологій. Перспективи подальших досліджень пов'язані з поглибленням використання штучного інтелекту для прогнозування логістичних ризиків, моделювання транспортних потоків та створення інтегрованих цифрових екосистем.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Christopher M. Logistics & Supply Chain Management. Pearson, 2020.
2. Ballou R. Business Logistics Management. Prentice Hall, 2019.
3. Ghiani G., Laporte G., Musmanno R. Introduction to Logistics Systems Management. Wiley, 2022.
4. European Logistics Report 2023. – DHL & EU Transport Analytics.
5. Шкуропат О. В. Управління логістичними системами автотранспортних підприємств. – Київ: НАУ, 2021.
6. Трофімов В. Стратегія цифровізації транспортної галузі України. // Економіка та держава. – 2023.
7. KPMG Global Transport & Logistics Survey 2024.
8. McKinsey Digital Transportation Report 2023.

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ АНАЛІЗУ ФУТБОЛЬНИХ МАТЧІВ

Іванов Валерій Геннадійович,
канд. тех. наук, професор кафедри системотехніки
Латишев Олексій Олександрович,
магістрант
Харківський національний університет радіоелектроніки
м. Харків, Україна

Вступ. Відеоаналіз футбольних матчів традиційно вимагав значних людських ресурсів: тренери та аналітики витрачали десятки годин на перегляд записів, фіксуючи ключові моменти вручну. Однак розвиток технологій комп'ютерного зору відкриває можливість автоматизації цього процесу, шляхом розпізнання об'єктів та аналізувати події на полі з високою швидкістю.

Основою будь-якої системи відеоаналізу є здатність виділяти об'єкти на кадрах, де у цьому випадку – гравців, м'яч, суддів, розмітку поля. Ця задача, яка здається тривіальною для людини, насправді включає багато інженерних проблем [1]. Перша проблема яка постає – це динамічність об'єктів на полі, що включає маленький і швидкий м'яч, гравці які часто перекривають один одного, що створює перешкоди для виділення цих двох гравців як окремі об'єкти. Друга проблема це умови зйомки – коли світло може змінювати колір уніформи, чи його відсутність, що не дозволяє камері чітко побачити гравців на полі.

Мета роботи. Метою роботи є дослідження методів автоматизованого розпізнавання об'єктів на футбольному відео з використанням глибоких нейронних мереж для забезпечення точного відстеження гравців, м'яча та визначення командної належності.

Матеріали та методи. Для розв'язання задачі детекції об'єктів на спортивному відео використовуються глибокі згорткові нейронні мережі, які навчаються розпізнавати об'єкти на зображеннях.

Серед архітектур нейронних мереж для детекції об'єктів можна виділити два основні підходи: двоетапні детектори та одноетапні детектори [2]. Спосіб роботи двоетапних детекторів полягає у генеруванні регіонів, де потенційно можуть знаходитись об'єкти, а потім класифікації їх – це дозволяє досягти високої точності, але у свою чергу такий підхід є повільним і зазвичай 5-10 кадрів може оброблювати секунду і більше в залежності від ресурсів які виділені для цієї архітектури. Для футбольного відео, яке знімається у стандартних 25-30 кадрів на секунду цього б було замало і аналіз одного матчу міг би займати велику кількість часів, що не дозволяло би мати можливість оброблювати відео у реальному часі.

Одноетапні детектори, такі як YOLO (You Only Look Once), вирішують проблему швидкості розпізнання шляхом виконання задачі детекції за один прохід. Це відбувається шляхом розмічення зображення за допомогою сітки (наприклад 20 на 20), де кожна комірка передбачає наявність об'єктів у своїй області, їхні координати та класи. В результаті ми отримуємо високу точність (на базі хорошого датасету для навчання може досягати більше 90% точності) і високу швидкість яка дозволяє обробляти 30-60 кадрів за секунду на сучасних відеокартах, що робить можливим аналіз відео в реальному часі.

Критично важливим етапом є підготовка даних для навчання моделі. Для того, щоб нейронна мережа навчилася розпізнавати футбольних гравців, їй потрібен датасет – набір зображень з розміткою, де для кожного гравця вказано координати обмежувальної рамки та клас об'єкта (гравець, м'яч, суддя). Для максимальної ефективності навчання датасет повинен бути різноманітним (включати різні погодні умови та інше), оскільки якщо весь датасет знятий в однаковій умові – модель може "переначитись" на ці специфічні умови і погано працювати на інших відео. Тому датасет повинен включати різні сценарії: різні кути камери, різне освітлення, різні кольори форм команд, різні стадіони з різним кольором трави та розміткою – це все дозволить отримати в результаті універсальну модель, що дозволить обробляти відео незалежно від стадіону та мінімізувати проблеми які створюють для розпізнання погодні умови.

Після успішного навчання модель здатна розпізнавати об'єкти на нових, раніше не бачених кадрах, однак детекція на окремих кадрах – це лише перша частина задачі. Для повноцінного аналізу необхідно відстежувати один і той же об'єкт протягом усього відео, присвоюючи йому унікальний ідентифікатор. Наприклад, нападник з номером 9 повинен мати один і той же ID на всіх кадрах, де він присутній, навіть якщо він тимчасово виходить з поля зору камери або перекривається іншими гравцями.

Тут на допомогу приходять алгоритми трекінгу об'єктів, як наприклад алгоритм SORT, що використовує фільтр Калмана для прогнозування позиції об'єкта на наступному кадрі та угорський алгоритм для зіставлення детекцій між кадрами. SORT працює швидко, але має проблеми якщо об'єкт довго не з'являвся і він може присвоїти новий ID гравцю при появі [3].

Більш досконалі алгоритми, такі як DeepSORT та ByteTrack, вирішують цю проблему за рахунок використання додаткової інформації. DeepSORT додає до SORT нейронну мережу, яка вилучає візуальні ознаки кожного об'єкта, наприклад: колір форми, постава, розмір. ByteTrack використовує інший підхід: він працює не тільки з високовпевненими детекціями (>0.7), але й з низьковпевненими ($0.3-0.7$), використовуючи їх для відновлення втрачених треків при частковій видимості об'єктів.

Результати та обговорення. Застосування одноетапного детектора YOLO для розпізнавання об'єктів на футбольному відео показало високу точність детекції. На підготовленому датасеті з 1200 анотованих кадрів різних матчів модель YOLOv8 досягла точності 92.1% для гравців, 87.3% для м'яча та 89.6% згідно показників, що були надані моделлю після обробки. Така точність є достатньою для практичного використання, оскільки дозволяє коректно ідентифікувати об'єкти навіть в умовах часткових перетинань між об'єктами та змінного освітлення.

Алгоритм ByteTrack продемонстрував значно кращі результати порівняно з базовим SORT. Точність збереження ідентичності гравців склала 98.4% для ByteTrack проти 76.2% для SORT на тестовому наборі з 5 повних матчів. Це

означає, що ByteTrack коректно відстежував гравця протягом усього матчу майже без помилок переключення ID, навіть при тривалих оклюзіях (до 3-4 секунд).

Для визначення командної належності метод K-means показав точність 89.7% на автоматичній класифікації без попереднього навчання на конкретних командах.

Висновки. Таким чином, розпізнавання об'єктів на футбольному відео-це багатоетапна задача, яка вимагає комбінації різних технологій: нейронних мереж для детекції, алгоритмів трекінгу, методів кластеризації. Кожен етап має свої інженерні проблеми такі як підготовка якісного датасету. Однак в результаті ми можемо отримати спосіб автоматизованої обробки футбольних матчів, де за 1-2 години можна отримати об'єктивні дані для тренерів на отримання яких вручну пішли б дні роботи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Губаренко Є.В., Нечипоренко А.С., Іванов В.Г., Калита Н.І. Створення графічних моделей та анімація: Навч. посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2019. – 180 с.
2. Lu, W. L., Ting, J. A., Little, J. J., & Murphy, K. P. Learning to track and identify players from Broadcast sports videos. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence 35(7):1704-1716, 2013.
3. D'Orazio, T., Leo, M., Spagnolo P., Nitti M., Mosca N., Distantе, A. A visual system for real time detection of goal events during soccer matches. Computer Vision and Image Understanding 113(5):622-632, 2009.

ДИНАМІЧНА СТІЙКІСТЬ ПЛАСТИНИ ПРИ ДІЇ РУХОМОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Кожемякіна Ірина Филимонівна,

к. т. н., доцент

Український державний університет

науки і технологій, ННІ

Придніпровська державна академія

будівництва та архітектури

м. Дніпро, Україна

Вступ. Дослідження дії рухомих навантажень на елементи конструкцій проводяться в багатьох випадках у двох напрямках. Перший полягає в визначенні динамічних коефіцієнтів, другий пов'язаний з дослідженням критичних швидкостей і зон динамічної стійкості елементів. Критичні швидкості є особливими значеннями параметрів диференціальних рівнянь коливань елементів конструкцій. В залежності від постановки задачі критичні швидкості поділяються на два типи: критичні швидкості, які викликають резонанс, і критичні швидкості, при перевищенні яких коливання стають нестійкими. Критичні швидкості першого типу є ізольованими, їх можна уникнути, якщо збільшити швидкість руху навантаження. Другий тип швидкостей приводить к нестійкості коливального процесу.

Напружено-деформований стан з високим показником змінності, що є характерним для елементів конструкцій при дії зосереджених навантажень, більш точно описується рівняннями теорії пружності. Їх рішення пов'язане зі значними математичними труднощами. Існують різні варіанти уточнених моделей [1], для яких враховується скривлення елемента, який до деформації є нормальним до серединної площини.

Мета роботи. Метою роботи є дослідження динамічної стійкості пластини при дії зосередженого рухомого навантаження на основі одного з варіантів переходу від тривимірної задач теорії пружності до двовимірної.

Аналогічна задача досліджувалася для балки [2]. В роботі [3] був представлений варіант переходу від тривимірної задач теорії пружності до двовимірної на основі поліномів Лежандра.

Матеріали та методи. Розглядається апроксимація переміщень у вигляді складових, які мають певний геометричний зміст.

Представимо переміщення у вигляді

$$u_x(x, y, z, t) = u_{0x}(x, y, t) - u_{1x}(x, y, z, t) + u_{2x}(x, y, z, t) = \\ = u_{0x}(x, y, t) - z \frac{\partial w}{\partial x} + f(z)\varphi(x, y, t),$$

$$u_y(x, y, z, t) = u_{0y}(x, y, t) - u_{1y}(x, y, z, t) + u_{2y}(x, y, z, t) = \\ = u_{0y}(x, y, t) - z \frac{\partial w}{\partial y} + f(z)\psi(x, y, t),$$

$$w(x, y, z, t) = w(x, y, t),$$

де $f(z)$ – функція, що описує закон скривлення поперечних волокон, така, що $f(0)=0$; $\varphi(x, y, t)$, $\psi(x, y, t)$ – кути повороту поперечних волокон у серединної площості. Переміщення $u_{1x}(x, y, z, t)$ і $u_{1y}(x, y, z, t)$ пов’язані з поворотом нормалі до серединної площості, $u_{2x}(x, y, z, t)$ і $u_{2y}(x, y, z, t)$ визначають закон скривлення поперечних волокон, обумовлений деформацією зсуву.

Згинальний, крутний моменти, поздовжні та поперечні сили визначаються наступним образом

$$M_x = \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_x z dz = D \left(k_1 \left(\frac{\partial \varphi}{\partial x} + \nu_1 \frac{\partial \psi}{\partial y} \right) - \left(\frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \nu_1 \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} \right) \right),$$

$$M_y = \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_y z dz = D \left(k_1 \left(\nu_1 \frac{\partial \varphi}{\partial x} + \frac{\partial \psi}{\partial y} \right) - \left(\nu_1 \frac{\partial^2 w}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 w}{\partial y^2} \right) \right),$$

$$M_{xy} = \int_{-h/2}^{h/2} \tau_{xy} z dz = D \frac{(1-\nu_1)}{2} \left(k_1 \left(\frac{\partial \varphi}{\partial y} + \frac{\partial \psi}{\partial x} \right) - 2 \frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y} \right),$$

$$Q_x = \int_{-h/2}^{h/2} \tau_{xz} dz = k_2 G_2 h \varphi, \quad Q_y = \int_{-h/2}^{h/2} \tau_{yz} dz = k_2 G_2 h \psi.$$

Коефіцієнти k_1 , k_2 визначаються формулами

$$k_1 = \frac{12}{h^3} \int_{-h/2}^{h/2} f(z) z dz, \quad k_2 = \frac{1}{h} \int_{-h/2}^{h/2} \frac{\partial f(z)}{\partial z} dz.$$

Якщо вибрати $f(z) = c(z - 4z^3/3h)$, при $c = 1$ отримаємо $k_1 = 4/5$, $k_2 = 2/3$.

В розглянутій моделі деформації, що враховує зсув та інерцію обертання, приймається до уваги скривлення поперечних волокон і пов'язане з ним нелінійне розподілення напружень по висоті пластини. Деформації, напруження і переміщення розподіляються на класичні та додаткові, які пов'язані зі зсувом. Поперечні сили, згинальні та крутний моменти мають різні коефіцієнти зсуву, що залежать від закону, який описує скривлення поперечних волокон.

Для отримання рівнянь коливань пластини використовується варіаційний принцип Гамільтона-Остроградського. Отримані диференційні рівняння в часткових похідних за допомогою процедури Бубнова-Галеркіна зводяться к звичайним диференційним рівнянням.

Розглядається рухоме зосереджене інерційне навантаження. Дослідження стійкості зводиться до знаходження умов, коли характеристичне рівняння не має коренів з додатною речовинною частиною. Дослідження динамічної стійкості елементів конструкцій при дії рухомого навантаження в класичній постановці дозволяє отримати критичні швидкості, що визначають зони нестійких рішень диференціального рівняння другого порядку з періодичними коефіцієнтами. Основна область нестійкості виявляється обмеженої знизу, інші стягнуті в лінії.

Результати та обговорення. Розглянуто умови динамічна стійкості пластини при дії рухомого навантаження в уточненій постановці. Дослідження стійкості рішення диференційного рівняння четвертого порядку з періодичними коефіцієнтами також зводиться до знаходження умов, при яких характеристичне рівняння не має коренів з додатною речовинною частиною. Два рішення однакового періоду обмежують область нестійкості, два рішення

різних періодів – область стійкості. На границях областей нестійкості знаходяться періодичні рішення з періодом T або $2T$.

Висновки. У наслідку досліджень отримана критична швидкість $v_{кр}^*$, що обмежує основну зону нестійкості. Це тип швидкості, що приводить к нестійкості коливального процесу. При швидкості $v \geq v_{кр}^*$ стійкі коливання пластини при дії рухомого навантаження неможливі. Знайдені швидкості, що знаходяться на границях нижчих областей нестійкості – резонансних кривих. При критичних швидкостях, які лежать на резонансних кривих порушується динамічна стійкість пластини. Ці критичні швидкості являються ізольованими, їх можна уникнути, якщо збільшити швидкість руху навантаження.

Кожна з нижчих областей розпадається на дві області малої ширини. При зневажанні інерцією обертання вони стягуються в лінії. Швидкості, знайдені по уточненій теорії, менше швидкостей, визначених по класичній теорії.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурка Я. Й., Руданський Ю. К., Сухорольський М. А. Аналітична механіка локально навантажених оболонок. – Львів, «Інтелект-Захід».- 2007. С.239.
2. Кожемякина И. Ф. Динамическая устойчивость балок при движении сосредоточенной нагрузки //XIV Міжнар. Науково-техн. конференція. Вібрації в техніці та технологіях. –Дніпропетровськ. –2015. –С.49-50.
3. Kogemyakina I. F. Arias of dynamic instability of plate at the action of mobile loads. // Stability of structures. XV Symposium. Zakopane, 2018. С. 71-72.

ЗАПОБІГАННЯ КІБЕРЗАГРОЗАМ ДЛЯ КРИТИЧНО ВАЖЛИВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

**Кочин Владислав Дмитрович,
Цуркан Іван Олексійович,
Гельдт Станіслав Володимирович,
Іващенко Владислав Євгенович,
здобувачі вищої освіти
Онищенко Юрій Миколайович,
кандидат наук з державного управління, доцент
Харківський національний університет внутрішніх справ**

Інформаційно-комунікаційні технології стають частиною сучасних систем управління в усіх галузях економіки, сферах державної безпеки та життєдіяльності людини. Сучасні системи підтримки цифрової економіки, створені на основі Інтернету речей, промислового Інтернету, інтелектуальних мереж, сенсорних мереж, міжмашинних та конвергентних мереж, характеризуються такими унікальними особливостями, як самоорганізація, реконфігурація, однорангова взаємодія, мобільність вузлів та динамічна зміна топології, що розширює існуючий простір кіберзагроз до критичної інформаційної інфраструктури. Нові види комп'ютерних атак, зокрема поліморфні спрямовані атаки, атаки з динамічною маршрутизацією, тунельні атаки, важко або взагалі неможливо виявити за допомогою традиційних методів виявлення і вони можуть призвести не лише до порушення конфіденційності, цілісності та доступності інформаційних ресурсів, але й до збоїв у безперервному функціонуванні об'єктів критичної інформаційної інфраструктури. Протиріччя між мінливістю сучасних атак, швидкістю їх реалізації та інерційністю механізмів виявлення стає критичним, що підриває безпеку важливих об'єктів критичної інформаційної інфраструктури, які використовуються в банківському секторі, транспортних системах, зв'язку, енергетиці, атомній та хімічній промисловості, а також підвищує соціальні та техногенні ризики. Запобігання кіберзагрозам об'єктам критичної

інфраструктури є одним з головних викликів сучасного суспільства.

У 2019 році набрав чинності документ “Загальні вимоги до кіберзахисту об’єктів критичної інфраструктури”, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 19.06.19 № 518 [1]. До критичної інфраструктури належать енергетичні системи, транспортні мережі, водопостачання та заклади охорони здоров'я. Ці системи забезпечують життєдіяльність суспільства і потребують надійного захисту від кібератак. Кіберзагрози можуть призвести до серйозних наслідків, зокрема перебоїв у наданні життєво важливих послуг. Успішне проведення комп'ютерної атаки може призвести не лише до порушення цілісності, конфіденційності та доступності даних, а й до порушення стабільності функціонування об'єкта критичної інформаційної інфраструктури, що, в свою чергу, може призвести до виникнення техногенної або екологічної катастрофи. До переліку ризиків, які специфічні для підприємств енергетичної галузі, належать: використання в автоматизованих системах застарілого програмного забезпечення, обладнання та комунікаційних протоколів, які не передбачають можливості та вірогідності щодо кіберзагроз; наявність адміністративних та технологічних труднощів оновлення програмного забезпечення; неконтрольоване підключення автоматизованої системи управління до мережі Інтернет; можливий доступ “сторонніх” компаній до технологічної мережі об'єкта критичної інфраструктури [2, с. 116-117].

Щоб запобігти атакам, необхідно впроваджувати сучасні технології безпеки, що передбачає використання систем виявлення вторгнень та антивірусного програмного забезпечення. Також важливо навчати співробітників основам кібербезпеки. Людський фактор часто стає слабкою ланкою в системі безпеки. Одним із важливих аспектів є використання систем виявлення та запобігання вторгнень (IDS/IPS), які дозволяють швидко реагувати на підозрілу активність у мережі. Іншим важливим елементом є шифрування даних, яке забезпечує захист інформації від несанкціонованого доступу. Впровадження багатфакторної автентифікації значно підвищує рівень

безпеки, оскільки вимагає від користувачів підтверджувати свою особу різними способами. Крім того, регулярне оновлення програмного забезпечення та систем безпеки допомагає закрити вразливості, якими можуть скористатися зловмисники. Використання технологій штучного інтелекту для аналізу трафіку та виявлення аномалій може значно підвищити ефективність захисту. Для можливості упередження активізації дій кіберзлочинців та нівелювання наслідків від їх дій пропонується проводити тренування шляхом тестування на проникнення, яке «зазвичай оцінює здатність системи захищати свої мережі, програми, кінцеві точки та користувачів від зовнішніх або внутрішніх загроз», а також «намагається захистити засоби контролю безпеки і забезпечує лише авторизований доступ» [3, с. 5]. Не менш важливим є створення резервних копій даних, які забезпечують швидке відновлення інформації у разі атаки. Додатковий рівень захисту може забезпечити впровадження блокчейн-технологій, оскільки вони забезпечують прозорість і незмінність даних. Нарешті, співпраця з іншими організаціями та державними органами у сфері обміну інформацією про кіберзагрози допомагає створити більш безпечне середовище.

Регулярне оновлення програмного забезпечення та системи безпеки допомагає мінімізувати ризики. Також важливо проводити аудит безпеки та тести на проникнення. Проведення аудиту безпеки та тестів на проникнення є критично важливим елементом забезпечення захисту інформаційних систем та мереж. Аудит безпеки допомагає виявити вразливі місця в системах, які зловмисники можуть використовувати для здійснення атак. Він включає в себе аналіз існуючих заходів безпеки, оцінку їх ефективності та виявлення слабких місць, які потребують вдосконалення. Тестування на проникнення імітує дії хакерів для перевірки систем, захищених від реальних загроз. Це дозволяє не тільки виявити вразливості, а й оцінити потенційні збитки від можливих атак. Регулярне проведення таких тестів допомагає організаціям залишатися на крок попереду кіберзлочинців, адаптуючи свої стратегії безпеки до нових загроз.

Важливо пам'ятати, що результати аудиту та тестування слід

використовувати для розробки та впровадження нових заходів безпеки. Це може включати оновлення програмного забезпечення, вдосконалення політик доступу та навчання співробітників. Крім того, такі заходи сприяють підвищенню обізнаності про кіберзагрози в організації, що відіграє важливу роль у запобіганні атакам. Зрештою, регулярні аудити та тести на проникнення допомагають створити безпечніше середовище для роботи, захищаючи як дані, так і репутацію організації.

Важливу роль у реалізації міжнародного співробітництва у сфері боротьби з кіберзлочинністю має відігравати державно-приватне партнерство. Наразі в уповноважених правоохоронних органах різних країн спостерігається дефіцит спеціалізованого персоналу з необхідними навичками використання інформаційних технологій, а технічне оснащення правоохоронних органів спеціалізованими інструментами та програмним забезпеченням є недостатнім. Співпраця між державним і приватним секторами також відіграє важливу роль у захисті інфраструктури і є важливим аспектом у захисті критичної інфраструктури від кіберзагроз. Державні органи можуть надати необхідні ресурси та інформацію про існуючі загрози, тоді як приватні компанії мають досвід і технології для їх запобігання. Спільні проєкти дозволяють обмінюватися даними про кібератаки та вразливості, що сприяє швидшому реагуванню на інциденти. Крім того, такі партнерства можуть призвести до розробки стандартів безпеки, які будуть застосовуватися в різних секторах.

Навчання та підвищення обізнаності працівників обох сфер також є важливим елементом співпраці. Регулярні спільні навчання та моделювання атак допомагають підвищити готовність до реальних загроз. Зрештою, спільні зусилля державних і приватних організацій створюють більш безпечне середовище для всіх учасників.

Створення національних стратегій кібербезпеки дозволяє координувати зусилля для захисту критичної інфраструктури. Важливо також розвивати міжнародне співробітництво у сфері кібербезпеки. Обмін інформацією про кіберзагрози між країнами може значно підвищити рівень захисту. Одним з

ключових прикладів міжнародної співпраці є діяльність Інтерполу, який займається координацією міжнародних операцій з боротьби з кіберзлочинністю та надає технічну допомогу країнам-членам організації. Інтерпол постійно здійснює моніторинг кіберпростору та підтримує комунікацію між національними правоохоронними органами [4], що дозволяє швидко реагувати на нові кіберзагрози. Міжнародна співпраця у сфері кібербезпеки набуває все більшого значення в умовах глобалізації та зростання кіберзагроз. Країни повинні об'єднувати зусилля для обміну інформацією про нові загрози та вразливості. Створення спільних ініціатив та навчальних програм допоможе підвищити рівень кіберзахисту на міжнародному рівні. Важливо також розробляти спільні стандарти та протоколи безпеки для забезпечення сумісності систем. Участь у міжнародних форумах і конференціях сприяє обміну досвідом і кращими практиками. Крім того, співпраця може включати спільні розслідування кіберзлочинів, що збільшує шанси на піймання злочинців. Зрештою, лише спільними зусиллями можна ефективно протидіяти кіберзагрозам і захистити критичну інфраструктуру. Незважаючи на те, що Україною було ратифіковано низку міжнародних договорів, що гарантують співробітництво у боротьбі з кіберзлочинністю, на практиці – взаємодія з іншими країнами тягне за собою велику кількість бюрократичних процедур, які значно уповільнюють процес запобігання кіберзлочинам [5, с. 18].

Впровадження блокчейн-технологій та біометричних систем може значно підвищити безпеку об'єктів критичної інфраструктури. Ці технології забезпечують високий рівень захисту даних та автентифікації користувачів. Блокчейн забезпечує децентралізоване зберігання даних, що робить їх менш вразливими до атак. Кожна транзакція в блокчейні захищена криптографією, що ускладнює підробку інформації. Біометричні системи, такі як розпізнавання обличчя та відбитків пальців, забезпечують надійну автентифікацію користувачів. Це запобігає несанкціонованому доступу до важливих систем і даних. Крім того, використання цих технологій допомагає підвищити прозорість операцій. Впровадження блокчейну може покращити

простежуваність поставок і ресурсів у критично важливих об'єктах інфраструктури. Спільне використання блокчейну та біометрії може створити багаторівневий захист. Тому інтеграція цих технологій є важливим кроком на шляху до забезпечення безпеки та стійкості критичної інфраструктури.

Таким чином, сьогодні злочини у сфері інформаційних технологій становлять реальну загрозу суспільним відносинам на національному рівні та міжнародному правопорядку. Злочинні угруповання використовують нові технологічні інструменти для організації незаконних атак на різні види діяльності у сфері зв'язків з громадськістю, завдаючи шкоди фізичним та юридичним особам. Такі злочини характеризуються високим ступенем конспірації, і в багатьох випадках їх розкриття та розслідування є досить складними і вимагають об'єднання зусиль компетентних органів держав.

Рівень захисту об'єктів критичної інформаційної інфраструктури визначає сукупність технічних та організаційних заходів, які забезпечують нейтралізацію загроз інформаційній безпеці, наслідками яких можуть бути порушення або припинення її функціонування. Все це ускладнюється тим, що об'єкт критичної інформаційної інфраструктури може використовуватися в різних критичних процесах та може бути атакований різними способами. Варіативність об'єкта захисту та широкий спектр можливих кіберзагроз призводять до проблем забезпечення кібербезпеки та ілюструються статистикою атак на об'єкти критичної інформаційної інфраструктури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про затвердження Загальних вимог до кіберзахисту об'єктів критичної інфраструктури: Постанова Кабінету Міністрів України від 19.06.2019. № 518. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/518-2019-п#Text> (Дата звернення 28.11.2025).

2. Стежко С. М., Фіца В. М. Кібербезпека як важливий фактор забезпечення життєдіяльності вітчизняної енергетичної галузі. Інформація і право. № 4(39)/2021. С. 113-120.

3. Опорний конспект лекцій з курсу «Тестування комп'ютерних систем на проникнення» для студентів спеціальності 125 «Кібербезпека» Тернопіль: ТНЕУ, 2019. С. 119 с.

4. Tallinn Manual on Cyber Defence 2.0: Рекомендаційний документ НАТО, 2017. URL:<https://www.onlinelibrary.iihl.org/wp-content/uploads/2021/05/2017-Tallinn-Manual-2.0.pdf> (Дата звернення 28.11.2025).

5. Сащенко М. І. Проблемні аспекти запобігання кіберзлочинності в Україні. «Young Scientist». 2022. No 1 (101). С. 17–20.

**ПОРІВНЯННЯ СОБІВАРТОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АГРАРНИХ ВАНТАЖІВ
НАЙМАНИМИ І ВЛАСНИМИ ВАНТАЖНИМИ АВТОМОБІЛЯМИ В
СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Мікуліна Марина Олександрівна

Кандидат економічних наук, доцент кафедри агроінжинірингу

Сумський національний аграрний університет

ORCID 0000-0002-6918-5192

Клещ Олег Віталійович

Клименко Дмитро Володимирович

Коваль Владислав Едуардович

Студенти

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Вступ. Логістика є важливою складовою аграрного виробництва, оскільки своєчасні поставки добрив, насіння та засобів захисту рослин безпосередньо впливають на обсяг і якість врожаю. Для аграрних підприємств Сумського регіону вибір між власним автопарком і найманими перевізниками є однією з основних проблем у контексті логістики.

Міські та приміські перевезення малотоннажними і середньотоннажними автомобілями у м. Суми характеризуються стабільним рівнем ринкових тарифів. За період, протягом якого ми працювали над даним дослідженням, локальний ринок майже не диференціював ціни за типом кузова (тент, борт, ізотермічний фургон). Тарифи формувалися переважно за тоннажністю, режимом оплати (погодинна, покілометрова, фіксована ставка), попитом та пробігом. Різниця у вартості між тентовими автомобілями, бортовими платформами та ізотермічними фургонами становила 0–20% і для невеликих відстаней у межах області суттєво не впливала на загальний тариф. Тому подані нами показники можна використовувати як середні ринкові значення для економічного аналізу перевезень аграрних вантажів у Сумській області.

Мета роботи. Провести економічне порівняння собівартості перевезень

аграрних вантажів при використанні найманих та власних вантажних автомобілів і визначити, за яких умов кожен із варіантів є економічно доцільним для аграрних підприємств Сумського регіону.

Основні результати дослідження. Говорячи про доставку аграрних чи будь-яких інших вантажів у межах Сумської області, слід враховувати, що тарифи формуються залежно від того, чи здійснюється перевезення по м. Суми (або в межах населених пунктів), чи по області.

Якщо доставка відбувається в межах міста, більшість приватних перевізників працюють за погодинним тарифом і встановлюють мінімальну кількість годин. Тому багато хто не подасть автомобіль для роботи менше ніж на 3–5 годин. Це пов'язано з тим, що з точки зору підприємства машина фактично бронюється на цілий день, і втрачені години перетворюються на прямі збитки.

Якщо ж вантаж перевозиться в межах області, перевізники переважно застосовують покілометровий тариф – через більші відстані це більш економічно обґрунтовано. Також можливий варіант фіксованої ставки за конкретний маршрут: її розраховують різними методами, але саме так найчастіше формують вартість далеких або великотоннажних перевезень [2-3].

До витрат підприємства на утримання власного автопарку входять паливо, амортизація, ремонт, оплата праці, податки та інші витрати-техогляди, страховки тощо. До вантажів, які необхідно перевозити аграріям належать в основному: сільгосптехніка, запчастини та розхідники, добрива, насіння, засоби захисту рослин, готова продукція і т. д. Так як ми говоримо за перевезення аграрних вантажів, то ми розглядаємо тентовані, ізотермічні, цільнометалеві транспортні засоби, а також платформи. Задля нашої роботи ми проаналізували ринок вантажних перевезень автомобільним транспортом у Сумському регіоні і представили результати дослідження у таблиці 1 та 2.

Так як окремі замовники та перевізники самотійно і виключно для себе визначають фіксовані ставки за окремими напрямками, ми не стали їх додавати у таблиці [1].

Таблиця 1.

Покілометрові тарифи (власна розробка)

Вантажопідйомність 3 т			Вантажопідйомність 5 т			Вантажопідйомність 20 т		
Готівка		Безготівка	Готівка		Безготівка	Готівка		Безготівка
Мінімальний тариф (грн/км)	Ринковий тариф (грн/км)	з ПДВ (грн/км)	Мінімальний тариф (грн/км)	Ринковий тариф (грн/км)	з ПДВ (грн/км)	Мінімальний тариф (грн/км)	Ринковий тариф (грн/км)	з ПДВ (грн/км)
18	20	22	20	25	30	30	35	45

Таблиця 2.

Погодинні тарифи (власна розробка)

Вантажопідйомність 3 т			Вантажопідйомність 5 т			Вантажопідйомність 20 т		
Готівка		Безготівка	Готівка		Безготівка	Готівка		Безготівка
Мінімальний тариф (грн/1 год)	Ринковий тариф (грн/1 год)	з ПДВ (грн/1 год)	Мінімальний тариф (грн/1 год)	Ринковий тариф (грн/1 год)	з ПДВ (грн/1 год)	Мінімальний тариф (грн/1 год)	Ринковий тариф (грн/1 год)	з ПДВ (грн/1 год)
300	300	400	400	500	600	800	900	1000

Аналіз кілометрових і погодинних тарифів для автомобілів вантажопідйомністю 3, 5 і 20 т показує: зі збільшенням тоннажності зростає загальна вартість роботи автомобіля, але собівартість перевезення в розрахунку на 1 т зменшується. Це робить великовантажні авто економічно вигіднішими для перевезення великих партій. Різниця між мінімальними та ринковими тарифами становить у середньому 10–15%, а безготівкові ставки з ПДВ стабільно дорожчі на 20%. Кілометрові тарифи коливаються від 18–22 грн/км для 3-тонників до 30–45 грн/км для 20-тонників. Погодинні – від 300-600 грн/год до 800–1000 грн/год відповідно.

Після визначення видів тарифів та аналізу ринку переходимо до порівняння собівартості перевезень найманим транспортом і власними автомобілями. Основні витрати при утриманні власного транспорту – паливо, заробітна плата та технічне обслуговування. Аналіз витрат одного з оптово-роздрібних підприємств м. Суми показав, що зарплата водіїв і паливо разом становлять близько 60% загальних витрат, ремонт і обслуговування – 20%, решта (амортизація, страховки, техогляди тощо) – не більше 20%.

Ціну палива беремо 60 грн/л. Заробітна плата водія за 1 день роботи становить мінімум 1000 гривень і залежить від тоннажності ТЗ та виду

перевезень.

Як зазначено вище, погодинні тарифи застосовуються в межах м. Суми, а тарифи грн/км – для міжміських перевезень. Хоч нами створено чотири таблиці розрахунків, на практиці 3-тонні автомобілі переважно працюють по місту, а 5-тонні – на міжміських маршрутах. Для зручності використовуємо ринковий готівковий тариф. У розрахунках для власного транспорту приймаємо пробіг 60 км по місту та 300 км для міжміських перевезень [4].

Таблиця 3.

**Порівняння собівартості перевезення власних та найманих вантажних автомобілів вантажопідйомністю 3 тони при міських перевезеннях
(власна розробка)**

Транспортний засіб (3 тони)	Заробітна плата	Паливо		Амортизація, грн	Обслуговування, грн	Час у рейсі, год	Всього, грн	Різниця, грн
		Розхід, л	Вартість, грн					
Власний	1000	12	432	480	480	8	2392	8
Найнятий	-	12	-	-	-	8	2400	

Таблиця 4.

**Порівняння собівартості перевезення власних та найманих вантажних автомобілів вантажопідйомністю 5 тон при міських перевезеннях
(власна розробка)**

Транспортний засіб (5 тон)	Заробітна плата	Паливо		Амортизація, грн	Обслуговування, грн	Час у рейсе, год	Всього, грн	Різниця, грн
		Розхід, л	Вартість, грн					
Власний	1200	20	720	640	640	8	3200	800
Найнятий	-	16	-	-	-	8	4000	

Таблиця 5.

**Порівняння собівартості перевезення власних та найманих вантажних автомобілів вантажопідйомністю 3 тони при міжміських перевезеннях
(власна розробка)**

Транспортний засіб (3 тони)	Заробітна плата	Паливо		Амортизація, грн	Обслуговування, грн	Довжина рейсу, км	Всього, грн	Різниця, грн
		Розхід, л	Вартість, грн					
Власний	1200	12	2880	1360	1360	400	6800	1200
Найнятий	-	12	-	-	-	400	8000	

Таблиця 6.

**Порівняння собівартості перевезення власних та найманих вантажних автомобілів вантажопідйомністю 5 тон при міжміських перевезеннях
(власна розробка)**

Транспортний засіб (5 тон)	Заробітна плата	Паливо		Амортизація, грн	Обслуговування, грн	Довжина рейсу, км	Всього, грн	Різниця, грн
		Розхід, л	Вартість, грн					
Власний	1500	20	4800	2100	2100	400	10500	-1000
Найнятий	-	16	-	-	-	400	10000	

Аналізуючи результати розрахунків у таблиці 6, ми отримали від’ємне значення у стовпці «Різниця». Це пояснюється тим, що у розрахунках ми використали значення вартості палива 60 грн/літр. Однак підприємства, купують паливо у великих об’ємах і тому мають знижку. Перерахуємо дану таблицю із вартістю палива у 55 грн/літр.

Таблиця 7.

Порівняння собівартості перевезення власних та найманих вантажних автомобілів вантажопідйомністю 5 тон при міжміських перевезеннях із вартістю палива 55 грн/літр (власна розробка)

Транспортний засіб (5 тон)	Заробітна плата	Паливо		Амортизація, грн	Обслуговування, грн	Довжина рейсу, км	Всього, грн	Різниця, грн
		Розхід, л	Вартість, грн					
Власний	1500	20	4400	1970	1970	400	9840	160
Найнятий	-	16	-	-	-	400	10000	

Маємо економію всього лише 160 гривень. З точки зору практики цей результат не є логічним, адже власний транспорт економить значно більші гроші, і продовжуючи наше дослідження, а також спостерігаючи за роботою автотранспортного підприємства, доходимо до висновку, що такий результат виходить з тієї причини, що в наших розрахунках витрати на заробітну плату та вартість палива становлять 60% від загальних витрат, а амортизація та обслуговування по 20%. Це ідеальний варіант, коли автотранспортні підприємства виділяють такі бюджети на потенційний ремонт [1, 5].

Однак, продовжуючи аналіз ми вияснили, що не існує універсальної формули для всіх. Кожне автотранспортне підприємство рахує витрати так, як

їм зручно. З цієї причини, є автотранспортні підприємства, які рахують заробітну плату та вартість палива як 80% від загальних витрат, а на амортизацію та обслуговування закладають всього лише по 10%. І це достатньо розповсюджено, адже багато підприємств економлять гроші на ремонті. Чи доцільно це – не тема нашої роботи. Але якщо взяти цей факт до уваги і перерахувати нашу крайню таблицю за формулою 80-10-10, із вартістю палива 55 грн/літр, то дійдемо до такого результату (табл. 8)

Таблиця 8.

Порівняння собівартості перевезення власних та найманих вантажних автомобілів вантажопідйомністю 5 тон при міжміських перевезеннях із вартістю палива 55 грн/літр та іншим підходом до розрахунків (власна розробка)

Транспортний засіб (5 тон)	Заробітна плата	Паливо		Амортизація, грн	Обслуговування, грн	Довжина рейсу, км	Всього, грн	Різниця, грн
		Розхід, л	Вартість, грн					
Власний	1500	20	4400	737,50	737,50	400	7375	2625
Найнятий	-	16	-	-	-	400	10000	

Порівнюючи найманий та власний транспорт із такими даними, бачимо економію цілих 2625 гривень на одному рейсі. Якщо це автопарк умовно із десяти автомобілів, і кожний з них щодня робить такий рейс, то це 26250 гривень економії за один день (що станом на 05.12.2025 за офіційним курсом НБУ становить 622,27 \$). І переважна більшість підприємств економить гроші на обслуговуванні задля того, щоб збільшити цю різницю і в підсумку зекономити гроші [6].

Висновок. В підсумку можна впевнено сказати, що вибір між власним і найманим транспортом визначається умовами роботи підприємства. Для невеликих обсягів або нерегулярних перевезень наймані автомобілі залишаються гнучким і економічно доцільним рішенням. При стабільних вантажопотоках і регулярних маршрутах власний транспорт дозволяє суттєво знизити собівартість, особливо на довгих дистанціях і за умови постійних завантажень.

Порівняння тарифів і витрат показало: у межах міста різниця мінімальна, але вона різко зростає при міжміських рейсах і збільшенні тоннажності. Усі розрахунки варто сприймати як орієнтовні ринкові значення, актуальні для Сумського регіону на момент дослідження. Вони змінюються залежно від попиту, пропозиції, сезонності та умов роботи з конкретним перевізником.

Логістичні витрати в реальних умовах формуються комплексно, тому наведені показники не є остаточними й потребують періодичного оновлення та адаптації під конкретну ситуацію.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Марина М., Клещ О., Данило В., Паливода Є., Менеджмент у транспортній галузі // VI Міжнародна науково-теоретична конференція «SECTORAL RESEARCH XXI: CHARACTERISTICS AND FEATURES». 8 вересня 2023 р., м. Чикаго. Чикаго, 2023. С. 107-109

2. Мікуліна М. О., Клещ О. В. ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАЧАЇ У ТРАНСПОРТНІЙ ЛОГІСТИЦІ В УМОВАХ БОЙОВИХ ДІЙ // The 5 th International scientific and practical conference “Science and technology: problems, prospects and innovations”(February 16-18, 2023) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2023. P. 114-118.

3. Мікуліна М. О., Клещ О. В. ВПЛИВ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ ПРОЦЕСІВ ЛОГІСТИКИ НА ТРАНСПОРТНУ СИСТЕМУ УКРАЇНИ. Збірник тез по матеріалах міжнародної науково-практичної інтернет-конференції “ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАУКИ І ОСВІТИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ” (28 лютого 2023 року, м. Переяслав): науковий збірник УНІВЕРСИТЕТУ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ В ПЕРЕЯСЛАВІ, Україна. Переяслав, 2023. С. 195-197

4. Роль транспортної географії при плануванні маршрутів доставки / В. М. Колодненко, О. В. Клещ, Д. В. Клименко [та ін.] // VI International Scientific and Theoretical Conference «Current issues of science, prospects and challenges», (Sydney, Australia, May 17, 2024). – Sydney, 2024. – P. 103-105.

5. Практичний погляд на умови експлуатації автотранспортних засобів / О. В. Таценко, Л. В. Клєщ, Д. В. Клименко [та ін.] // VI International Scientific and Theoretical Conference «Current issues of science, prospects and challenges», (Sydney, Australia, May 17, 2024). – Sydney, 2024. – Р. 100-102.

6. Клєщ О. В. Проблема архаїчності системи управління та діяльності сучасних АТП України / О. В. Клєщ, М. О. Мікуліна // Технології XXI сторіччя : збірник тез за матеріалами 29-ої міжнародної науково-практичної конференції, (20-22 листопада 2023 р.). – Суми : СНАУ, 2023. – Ч. 1. – С. 57-58.

ФАЗОВИЙ МЕТОД ОПТИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ КУТОВИХ ДЕФОРМАЦІЙ ОБЕРТОВИХ ВАЛІВ

Сверидюк Дмитро Олексійович,

Студент

Бойко Юлій Миколайович,

д.т.н., професор

Хмельницькій національний університет

м. Хмельницький, Україна

Вступ. Контроль кутів закручування валів є критично важливим для робототехніки, транспортного машинобудування, енергетики та приводних механізмів [1, 2]. Традиційні методи вимірювання крутильних деформацій – тензометричні, оптичні, індуктивні – мають обмеження щодо швидкості, точності та робочих частот [3]. Метод повного фазового зсуву, що базується на аналізі оптичного інтерференційного або цифрового зображення поверхні валу, дозволяє отримати кут закручування з високою просторовою та часовою роздільною здатністю. Такий підхід особливо актуальний для швидкообертових систем [4-6].

Мета роботи. Розробити і дослідити метод повного фазового зсуву для точного вимірювання кутів закручування обертових валів та сформулювати рекомендації щодо практичної реалізації методу у вимірювальних системах.

Матеріали і методи. В роботі використано цифрову модель валу з нанесеним періодичним маркерним зображенням. Вимірювання здійснювалось методом повного фазового зсуву з використанням синтетично згенерованих оптичних патернів. Було реалізовано MATLAB-модель формування інтерференційного сигналу із генеруванням оптичної решітки на поверхні валу, введенням контрольованого фазового зсуву 0° , 90° , 180° , 270° , реконструкції фази за класичними рівняннями 4-кадрового фазового зсуву, а також проведено оцінювання кута закручування як різниці фаз уздовж осі валу.

Для валідації моделі було застосовано додаткове спотворення у вигляді шуму камери, розмиття руху, варіації освітлення.

Для проведення досліджень було використано цифрову модель механічного валу, на поверхню якого накладалося періодичне маркерне зображення у вигляді синусоїдальної оптичної решітки. Такий підхід дозволяє імітувати структуру реальних оптичних маркерів, що застосовуються у безконтактних системах контролю деформацій. Формування решітки здійснювалося шляхом генерації двовимірного періодичного патерна з заданою просторовою частотою f , амплітудою A та початковою фазою ϕ_0 :

$$I(x) = A \cos(2\pi f x + \phi_0) \quad (1)$$

Вимірювання кута закручування здійснювалося методом повного фазового зсуву (Phase Shifting Method – PSM) [7]. Для цього синтетично генерувалися чотири оптичні зображення з контрольованими фазовими зсувами:

$$\phi_k = \phi_0 + k \cdot 2\pi, \quad k = 0, 1, 2, 3 \quad (2)$$

Отже, було застосовано чотири зсуви: 0° , 90° , 180° , 270° .

Синтезовано кластер рівнянь для врахування інтерференційної інтенсивності у наступній формі:

$$I_1 = I_0 + I_m \cos(\phi) \quad (3)$$

$$I_2 = I_0 + I_m \cos(\phi + 2\pi) \quad (4)$$

$$I_3 = I_0 + I_m \cos(\phi + \pi) \quad (5)$$

$$I_4 = I_0 + I_m \cos(\phi + 3\pi / 2) \quad (6)$$

де I_k – інтенсивність світла в точці після накладання фазового зсуву (це сигнал, який ми фактично “бачимо” або зчитуємо з камери/датчика, наприклад, інтенсивність яскравості пікселя на зображенні); I_0 – середня інтенсивність (DC-компонента, а саме це постійна складова сигналу. Вона виникає через наявність фонового освітлення, середньої яскравості поверхні, неідеальності оптики, отже це базовий рівень яскравості без урахування коливань); I_m – амплітуда модуляції інтенсивності, тобто це “висота хвилі” сигналу. Загалом, вона визначає, як сильно змінюється яскравість при проходженні оптичної решітки; ϕ – це фаза сигналу, і вона безпосередньо пов’язана з кутом

закручування валу, деформацією, зміщенням маркерної оптичної решітки [7, 8].

В задачі дослідження розглядається кутовий зсув точок на поверхні валу, який прямо залежить від кутової деформації (рис. 1). Зі збільшенням амплітуди інтерференційного сигналу зростає контраст оптичної решітки, що підвищує точність фазової реконструкції. При малій амплітуді контраст низький, а похибка визначення фази суттєво зростає.

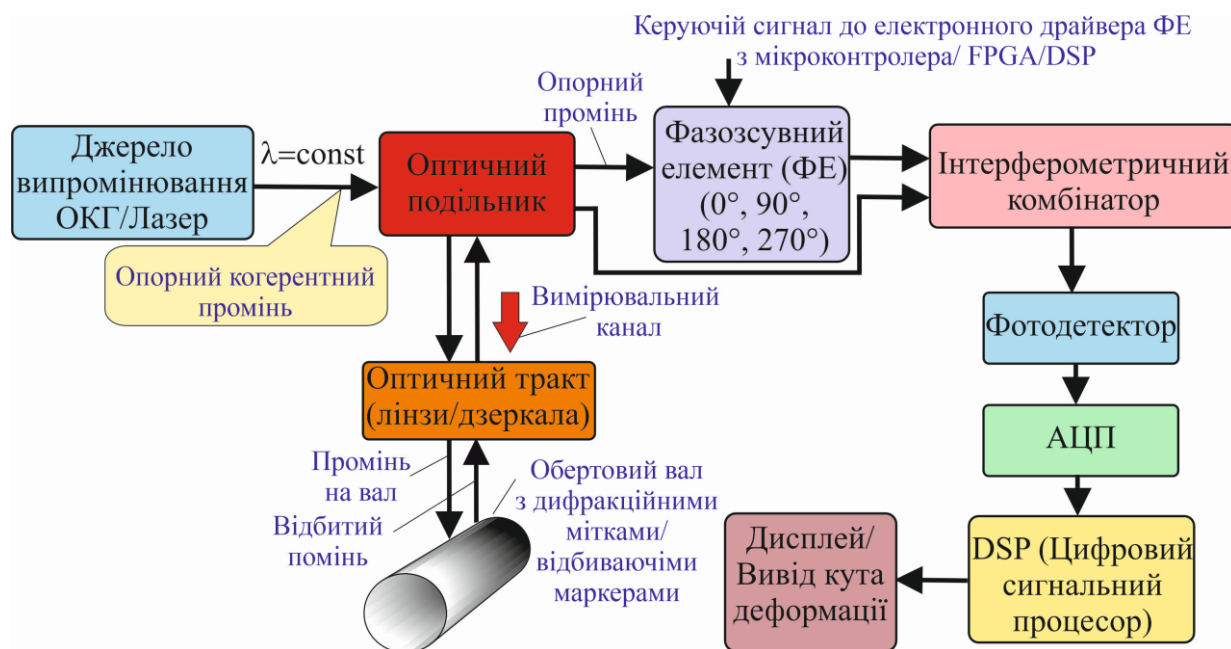


Рис. 1. Структурна схема лазерного інтерферометричного вимірювального комплексу з фазозсувним опорним каналом для визначення кутової деформації обертового валу: ОКГ – оптичний квантовий генератор; АЦП – аналого-цифровий перетворювач; FPGA (Field-Programmable Gate Array) – програмована логічна інтегральна схема; DSP (Digital Signal Processor) -спеціалізований мікропроцесор для швидкої цифрової обробки сигналів

Джерело когерентного випромінювання (ОКГ або лазер) (див. рис. 1) генерує стабільний за довжиною хвилі оптичний сигнал $\lambda = \text{const}$. Вихідний промінь подається на оптичний подільник, який розділяє його на два канали: опорний когерентний промінь та вимірювальний промінь. Опорний промінь надходить до фазозсувного елемента (ФЕ), керованого мікроконтролером, FPGA або DSP. ФЕ формує запрограмовані фазові зсуви 0° , 90° , 180° і 270° , необхідні для подальшої фазової модуляції та побудови квадратурних

компонентів у інтерферометричному каналі. З виходу ФЕ опорний промінь направляється до інтерферометричного комбінатора.

Другий промінь – вимірювальний, він проходить через оптичний тракт, сформований лінзами та дзеркалами, який фокусує пучок на поверхню обертового валу. Вал має нанесені дифракційні мітки або відбиваючі маркери, від яких промінь відбивається. Під час обертання валу фаза відбитого світла змінюється пропорційно локальній деформації та кутовому положенню міток.

Відбитий промінь через той самий оптичний тракт повертається назад і спрямовується до інтерферометричного комбінатора, де він інтерферує з фазозсунутим опорним сигналом. На виході формується інтерференційна картина, що містить інформацію про миттєвий фазовий зсув між каналами. З комбінатора світловий сигнал надходить на фотодетектор, де перетворюється у електричний сигнал, пропорційний інтенсивності інтерференції. Далі сигнал оцифровується АЦП та передається до DSP-процесора, який виконує фазову демодуляцію, обчислення кутової деформації, відслідковування фазових переходів та цифрову фільтрацію. Оброблені дані виводяться на дисплей або надсилаються до інших систем керування та моніторингу.

В доповнення рівнянь (1-6), акцентуємо, що реконструкція фази здійснювалася за методом 4-кадрового фазового зсуву згідно до виразу:

$$\phi_{rec} = \arctan\left(\frac{I_4 - I_2}{I_1 - I_3}\right) \quad (7)$$

Після отримання фази, кут закручування обчислювався як різниця фаз у двох положеннях уздовж осі валу згідно виразу:

$$\theta(x) = \phi_{rec}(x_2) - \phi_{rec}(x_1) \quad (8)$$

Для перевірки стійкості методу було змодельовано спотворення, зокрема:

1) Адитивний шум камери (Gaussian noise) на рівні шуму межах 0-30%. Усі згенеровані інтерференційні кадри I_0 , I_{90} , I_{180} , I_{270} були зашумлені моделлю білого гаусівського шуму коли до кожного пікселя інтенсивності додавалося шумове значення $n(x, y) \sim N(0, \sigma^2)$ (де шум, який додається до пікселя з координатами (x, y) відповідає нормальному гаусівському розподілу з

0-м середнім та дисперсією σ^2). Таким чином в дослідженні імітувалась робота реальної камери, а саме тепловий шум матриці, електронний шум АЦП та шум освітлення.

2) Розмиття руху (motion blur) коли змінювали довжину ядра та напрям. Практично це означало, що на синтетичні кадри накладалося лінійне розмиття, в режимі варіювання довжини ядра (kernel length) (брали 3-15 пікселів), задавався напрям розмиття (0° – горизонтально, 90° – вертикально, $30-60^\circ$ -діагонально), кожний кадр інтерферограми згортали з Point Spread Function kernel (PSF-ядром=маленька матриця, яка описує, як оптична система (камера, лінза, рух об'єкта) розмиває точкове джерело світла) тобто ядром функції розсіювання точки:

$$I_{blur} = I \cdot PSF, \quad (8)$$

де формула (8) описує процес моделювання розмиття від руху (motion blur). В дослідження вибирали лінійну матрицю типу [11111], тобто горизонтальне розмиття (або у випадку діагональної матриці отримували вертикальне розмиття). Таким чином, моделювали такі ефекти як рух валу при експозиції, вібрації камери, недостатню швидкість затвора загалом з метою перевірити, чи витримує метод фазового зсуву ситуацію, коли оптична решітка “змазується” і втрачає контраст.

3) Нестабільність освітлення коли імітувалося множинне масштабування інтенсивності. Для моделювання реальних змін освітлення вводили мультиплікативне масштабування інтенсивності за наступною математичною моделлю:

$$I'(x, y) = k \cdot I(x, y), \quad (9)$$

де коефіцієнт k випадково змінювався в діапазоні 0.7-1.3, що моделювало зміни освітлення (послаблення/посилення потужності лазера, засвічення чи часткове затінення). Це дозволило оцінити чутливість фазового методу до варіацій середньої інтенсивності та контрасту оптичної решітки.

4) Фазова нестабільність (рис. 2) випадкове відхилення фазового зсуву $\pm 5-10\%$. Тобто ми вводили випадкову фазову похибку:

$$\phi_k = \phi_{ideal} + \Delta\phi, \Delta\phi \sim U(\pm 5\%, \pm 10\%). \quad (10)$$

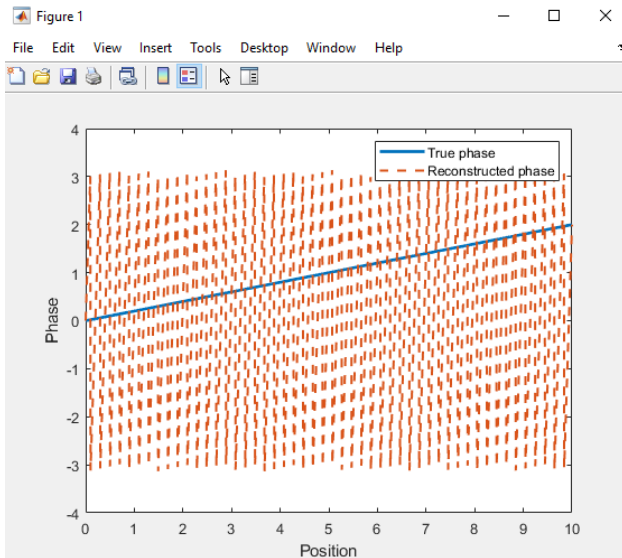


Рис. 2. Порівняння істинної та реконструйованої фаз уздовж поверхні моделі обертового валу при наявності шуму, розмиття руху та фазових спотворень

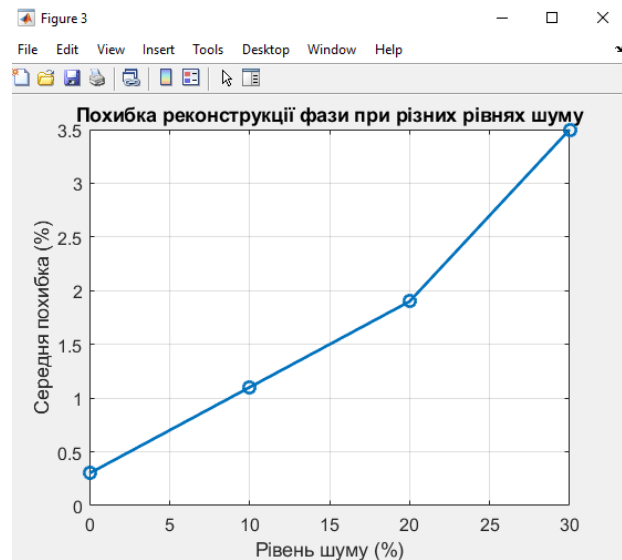


Рис. 3. Похибка реконструкції фази при різних рівнях шуму

В моделі штучно вводили похибки фазових зсувів, що виникають через нестабільність мікродзеркала, хибні імпульси керування з FPGA/DSP або температурний дрейф. Це дозволило оцінити, як такі зсуви впливають на точність фазової реконструкції та чи спричиняють фазові “злами” або помилки визначення кута закручування. На рис. 2 еталонна фаза лінійно зростає від 0 до ≈ 2 рад (синя лінія), тоді як запропонований метод правильно відтворює її нахил для кожного рядка/сегмента (червоні пунктирні лінії).

Результати та обговорення. Отримана фазова карта дає змогу визначати малі кутові деформації з точністю до $0,01^\circ$, причому точність реконструкції визначається частотою маркерної решітки, стабільністю фазового зсуву та рівнем шуму. MATLAB-модель підтвердила лінійну залежність між обчисленою фазою і реальним кутом закручування та показала, що навіть за 20% шуму похибка реконструкції не перевищує 2% (рис. 3).

Висновки. Метод повного фазового зсуву демонструє високу ефективність для вимірювання кутів закручування швидкообертових валів,

забезпечуючи отримання фазової карти з великою чутливістю навіть за умов значного шуму, що підтверджено моделюванням у MATLAB. Результати відкривають перспективу подальших досліджень, спрямованих на створення апаратного прототипу та оптимізацію алгоритмів обробки даних у режимі реального часу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Rodriguez, A. S.-M., Hosseini, M., & Paik, J. (2021). Hybrid control strategy for force and precise end effector positioning of a twisted string actuator. *IEEE/ASME Trans. Mechatronics*, 26(5), 2791–2802.
2. Zhang, Q., Lu, G., Xu, Y., & Zhang, C. (2020). Torsional vibration analysis of shaft in an induced draft fan due to variable frequency drive. *IEEE Access*, 8, 174723–174735.
3. Kovtun, I., Boiko, J., Petrashchuk, S., & Kałaczyński, T. (2018). Theory and practice of vibration analysis in electronic packages. *MATEC Web Conf.*, 182, 02015.
4. de Groot, P. (2011). Phase shifting interferometry. In R. Leach (Ed.), *Optical Measurement of Surface Topography* (pp. 167–195). Springer.
5. Xu, Y., Gao, F., & Jiang, X. (2020). A brief review of the technological advancements of phase measuring deflectometry. *PhotonIX*, 1, 14. <https://doi.org/10.1186/s43074-020-00015-9>
6. Torres, J. F., Komiya, A., Shoji, E., Okajima, J., & Maruyama, S. (2012). Development of phase-shifting interferometry for measurement of isothermal diffusion coefficients in binary solutions. *Opt. Lasers Eng.*, 50(9), 1287–1296.
7. Zhai, Z., Li, Z., Zhang, Y., Dong, Z., Wang, X., & Lv, Q. (2018). An accurate phase shift extraction algorithm for phase shifting interferometry. *Opt. Commun.*, 429, 144–151.
8. Ishikawa, K., Yatabe, K., Chitanont, N., Ikeda, Y., Oikawa, Y., Onuma, T., Niwa, H., & Yoshii, M. (2016). High-speed imaging of sound using parallel phase-shifting interferometry. *Opt. Express*, 24(12), 12922–12932.

**ЕФЕКТИ ВПЛИВУ НА ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ ЗОНИ
АКТИВНОГО ГОРІННЯ КОНСТРУКТИВНИХ І РЕЖИМНИХ
ПАРАМЕТРІВ МІКРОФАКЕЛЬНОГО ПАЛЬНИКА**

Фіалко Наталія Михайлівна,

докт. техн. наук, професор, чл.-кор. НАН України, зав. відділу
Інституту технічної теплофізики НАН України,

Шеренковський Юлій Владиславович,

канд. техн. наук, ст. наук. співр., пров. наук. співр.
Інституту технічної теплофізики НАН України,

Кліщ Андрій Володимирович,

молодший наук. співр.
Інституту технічної теплофізики НАН України,

Хміль Дмитро Петрович,

доктор філософії, ст. наук. співр.
Інституту технічної теплофізики НАН України

Вступ.

Мікрофакельні пальникові пристрої стабілізаторного типу, що мають різні модифікації, характеризується покращеними стабілізаційними властивостями, високим ступінем гомогенізації зони горіння, низьким рівнем втрат тиску на пальнику. В роботі розглядається модифікація таких пристроїв з багаторядною системою паливоподачі, які орієнтовані на застосування при різних значеннях коефіцієнта надлишку повітря та досліджується ситуація при змінній в часі теплопродуктивності енегетичного об'єкта, що зазвичай спостерігається при експлуатації печей, сушильних установок та інших вогнетехнічних об'єктів. Для дослідження процесів спалювання палива широко використовується математичне і комп'ютерне моделювання [1-11]. В представленій роботі дослідження робочих процесів нової модифікації мікрофакельних пальників виконувалось на основі цього підходу.

Мета.

Метою роботи є дослідження залежності теплового стану зони активного

горіння від характеристик мікрофакельного пальникового пристрою з багаторядною паливоподачею при змінній теплопродуктивності устаткування. Виконано аналіз впливу цих характеристик на розподіл середньоентальпійної температури, коефіцієнта нерівномірності температури вздовж каналу, тощо.

Постановка задачі та результати досліджень.

Пальникові пристрої, що розглядаються, конструктивно базуються на модульному принципі. За допомогою приєднання певної кількості пальникових модулів можна забезпечувати необхідну потужність таких пристроїв. В роботі при моделюванні розглядався одиничний пальниковий модуль. Окремий модуль пальника складається з плоского стабілізатора полум'я, розташованого в каналі на деякій відстані від стінок каналу. Підведене паливо до стабілізатора полум'я потрапляє через одну із трьох секцій I, II, III, що відокремлені одна від одної. Кожна із секцій відповідає подачі паливного газу за певного значення коефіцієнта надлишку повітря з вказаного діапазону. На бічних поверхнях стабілізаторів полум'я розташована трирядна система круглих отворів, через які газ подається безпосередньо на горіння в зносячий потік окиснювача. Така система паливоподачі забезпечує можливість регулювати склад паливної суміші у зоні стабілізації полум'я.

Результати досліджень теплового стану зони горіння для ситуації змінної теплопродуктивності обладнання наводяться на рис. 1-3.

В роботі виконано аналіз поведінки середньоентальпійної температури та розподілу коефіцієнта нерівномірності температури γ по довжині каналу за стабілізатором полум'я при паливоподачі в різні секції пальника, тощо.

Розподіл температур по довжині каналу за стабілізатором полум'я вздовж його осі в площині, що проходить через вісь газоподавальних отворів, при паливоподачі в різні секції наведено на рис. 1. Звертає на себе увагу наявність екстремальних значень температур в зоні рециркуляції для трьох розглянутих ситуацій паливоподачі. Найбільш яскраво виражений екстремум температури має місце для третього ряду паливоподачі і найменш вираженим він є для другого ряду. Кореляція температур на осі x для різних секцій паливоподачі на

деякій відстані від торця стабілізатора стає такою ж, як і для середньоентальпійної температури. Розподіл середньоентальпійної температури T^e по довжині каналу ілюструє рис. 2. Згідно з одержаними даними в цілому, виключаючи невелику ділянку за стабілізатором полум'я, більшому номеру ряду паливоподачі відповідає менше значення температури T^e . Щодо характеру зміни температури T^e по потоку, то її практично постійні значення досягаються при найменшій віддаленості від торця стабілізатора для паливоподачі в перший ряд, і найбільшій віддаленості для другого ряду.

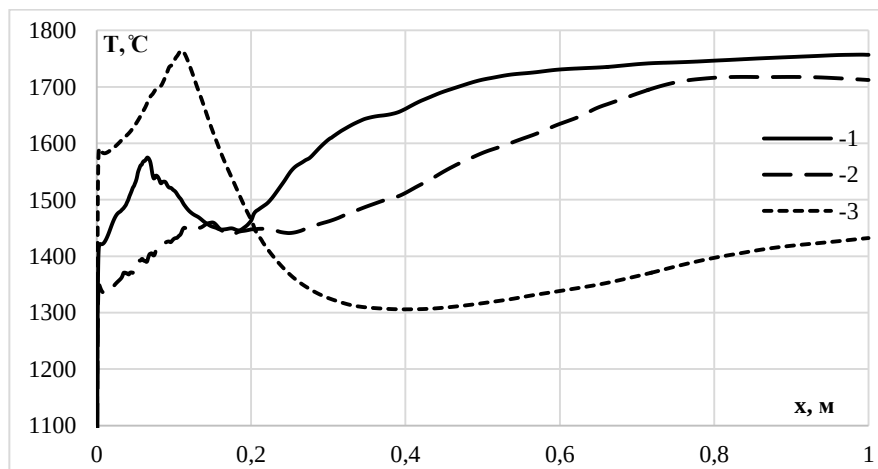


Рис. 1. Розподіл температури T по довжині каналу за стабілізатором полум'я на його осі в площині, що проходить через вісь газоподавальних отворів, при подачі палива у першу (1), другу (2) та третю (3) секцію за умов змінної теплопродуктивності устаткування.

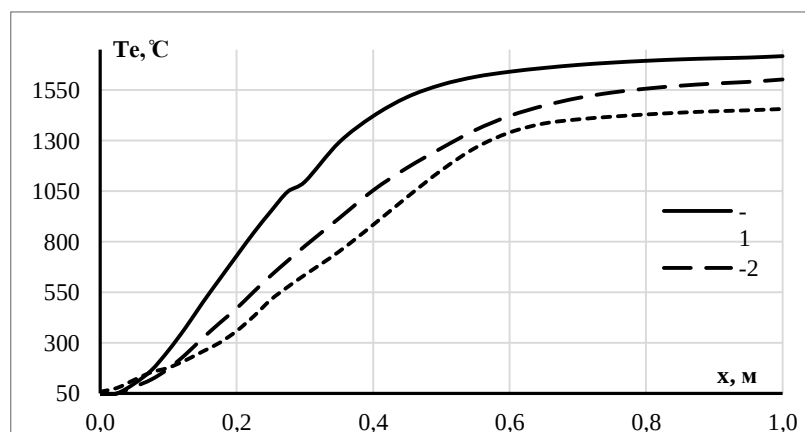


Рис. 2. Розподіл середньоентальпійної температури T^e по довжині каналу за стабілізатором полум'я, при подачі палива у першу (1), другу (2) та третю (3) секцію за умов змінної теплопродуктивності устаткування.

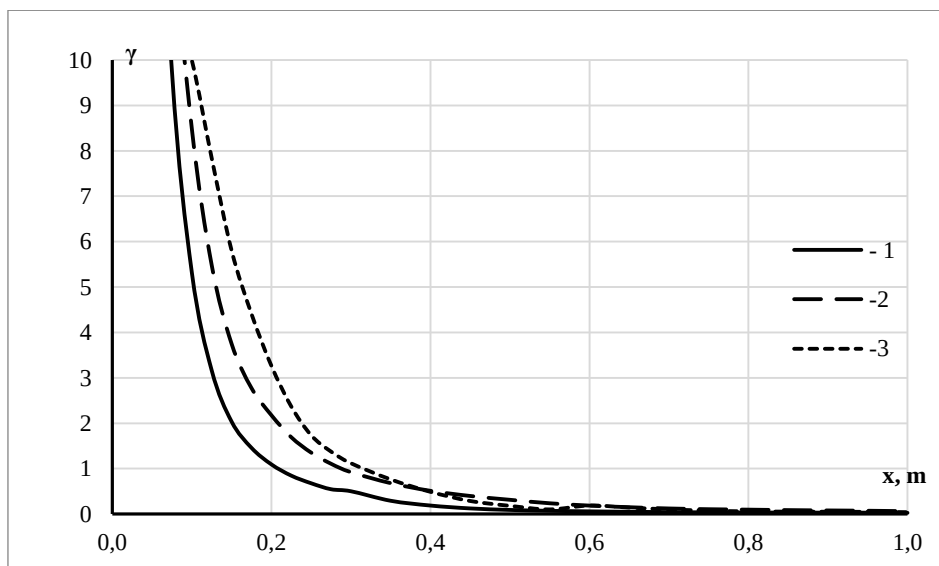


Рис. 3. Розподіл коефіцієнта нерівномірності температури γ по довжині каналу за стабілізатором полум'я, при подачі палива в першу (1), другу (2) та третю (3) секцію за умов змінної теплопродуктивності устаткування.

Щодо зміни по довжині каналу коефіцієнта нерівномірності температури γ , то найменші значення він має при паливоподачі в першу секцію, дещо більші – в другу, і найбільші – в третю секцію (рис. 3). Відносно різка зміна величини γ відбувається до значень координати $x \approx 0,25$ м. В подальшому спостерігається асимптотичне зменшення коефіцієнту γ .

Висновки.

Дослідження залежності теплового стану зони активного горіння від характеристик пального пристрою при змінній теплопродуктивності устаткування показали, що більшому номеру ряду паливоподачі відповідає нижчий рівень температур, а тенденція до підвищення температури по потоку за зоною рециркуляції є більше яскраво вираженою, чим менший номер ряду. Щодо середньоентальпійної температури, то згідно одержаних даних, більшому номеру ряду відповідає менше значення температури. Стосовно характеру зміни середньоентальпійної температури по потоку, то її майже постійні значення досягаються при найменшій віддаленості від торця стабілізатора для паливоподачі в перший ряд, і найбільшій віддаленості для другого ряду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Fialko N., Meranova N., Sherenkovskii Ju., Aleshko S., Prokopov V., Abdulin M., Babak V., Korzhyk V., Zhelykh V., Khaskin V. Establishment of regularities of isothermal flow and mixture formation in microjet burners with three-row jet fuel supply. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2022. 6(8 (120), 65-72. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.267891>
2. Н.М. Фіалко, В.Г. Прокопов, Ю.В. Шеренковський, М.В. Майсон, Н.О. Меранова, Н.П. Полозенко, О.Б. Тимощенко, С.О. Альошко, М.З. Абдулін Теплофізичні засади спалювання газу в мікрофакельних пальниках з циліндричними стабілізаторами полум'я. Миколаїв: СПД Румянцева Г.В., 2021. – 118 с.
3. Фіалко Н.М., Шеренковський Ю.В., Меранова Н.О., Альошко С.О., Полозенко Н.П., Чехаровська М.І., Дашковська І.Л., Хміль Д.П., Кліщ А.В., Попружук І.О. Ефекти впливу номеру ряду струменевої подачі палива на характеристики течії і сумішоутворення в мікрофакельних пальникових пристроях. МНЖ журнал "Інтернаука". 2023. №6(140). С. 65-70.
4. Фіалко Н.М., Шеренковський Ю.В., Меранова Н.О., Альошко С.О., Юрчук В.Л., Полозенко Н.П., Рокитько К.В., Дашковська І.Л., Ганжа М.В., Сороковий Р.Я. Особливості течії і теплообміну у внутрішній порожнині стабілізатора полум'я за наявності та відсутності ніш на його бічних поверхнях МНЖ журнал "Інтернаука". 2021. №16. С.78-83. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2021-16-7654>
5. Фіалко Н.М., Прокопов В.Г., Шеренковський Ю.В., Майсон М.В., Меранова Н.О., Полозенко Н.П., Тимощенко О.Б., Альошко С.О., Абдулін М.З. Теплофізичні засади спалювання газу в мікрофакельних пальниках з циліндричними стабілізаторами полум'я. Інститут технічної теплофізики НАН України. Миколаїв: СПД Румянцева Г.В., 2021. 118с.
6. Фіалко Н.М., Прокопов В.Г., Шеренковський Ю.В., Меранова Н.О., Алешко С.А., Полозенко Н.П., Малецкая О.Е., Клищ А.В., Дашковская И.Л. Закономерности течения в микрофакельных горелочных устройствах с

пластинчатыми турбулизаторами потока. МНЖ журнал "Інтернаука". 2021. № 9(109). С.62-67. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2021-9-7407>

7. Fialko N.M., Aleshko S.A., Rokitko K.V., Maletskaya O.E., Milko E.I., Kutnyak O.N., Olkhovskaya N.N., Regragui A., Donchak M.I., Evtushenko A.A. Regularities of mixture formation in the burners of the stabilizer type with one-sided fuel supply. Технологические системы. 2018, 3(38). С. 37-43. <https://doi.org/10.29010/084.3>

8. Фиалко Н.М., Шеренковский Ю.В., Прокопов В.Г., Полозенко Н.П., Меранова Н.О., Алешко С.А., Иваненко Г.В., Юрчук В.Л., Милко Е.И., Ольховская Н.Н. Моделирование структуры течения в эшелонированных решетках стабилизаторов при варьировании шага их смещения. Восточно-европейский журнал передовых технологий. 2015, Т.2, №8 (74), С. 29–34.

9. Фиалко Н.М., Шеренковский Ю.В., Майсон Н.В., Меранова Н.О., Бутовский Л.С., Абдулин М.З., Полозенко Н.П., Клищ А.В., Стрижеус С.Н., Тимощенко А.Б. Математическое моделирование процессов течения и смесеобразования в цилиндрическом стабилизаторном горелочном устройстве. Восточно-европейский журнал передовых технологий. 2014. т.3, №8(69). С.40-44. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2014.24895>

10. Fialko N., Sherenkovskii Ju, Meranova N., Aleshko S., Rokitko K. CFD modeling of microjet combustion processes with asymmetric fuel supply / Improvement of scientific approaches to the development of engineering: collective monograph. International Science Group. Boston: Primedia eLaunch, 2022. P.417-428.

11. Фіалко Н.М., Меранова Н.О., Шеренковський Ю.В., Альошко С.О., Хміль Д.П., Кліщ А.В., Місюра Т.О., Сірій О.А., Бетін Ю.О., Дашковська І.Л. Порівняльний аналіз математичних моделей течії і сумішоутворення при мікрофакельному спалюванні палива. МНЖ журнал "Інтернаука". 2024, № 10. С.69-74. <https://doi.org/10.25313/2520-2057-2024-10-10354>

РОЗРОБЛЕННЯ РЕЦЕПТУРИ КОТЛЕТ І ШНІЦЕЛІВ З ДОДАВАННЯМ ЯЧНОЇ КРУПИ

Шевчук Наталя Петрівна

докторка філософії, доцентка кафедри
переробки продукції тваринництва та харчових технологій

Петрова Олена Іванівна

кандидатка с.-г. наук, доцентка кафедри переробки продукції
тваринництва та харчових технологій

Далюк Володимир Сергійович

здобувач вищої освіти
Миколаївського національного
аграрного університету
Миколаїв, Україна

Вступ. Основною тенденцією ринку м'ясних напівфабрикатів є зростання виробництва більш технологічних продуктів. Значну увагу фахівці харчової галузі надають розробці нової м'ясної продукції з залученням до її складу добавок у вигляді сировини рослинного походження, які дають можливість розширити асортимент продукції цільового призначення з керованим складом білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та інших біологічно активних речовин [1, 2]. Актуальним є вивчення питання удосконалення технології виробництва м'ясних напівфабрикатів із додаванням рослинного компоненту.

Мета роботи. Розробити рецептуру котлет і шніцелів з додавання ячної крупи та оцінити харчову цінність досліджуваних напівфабрикатів.

Матеріали і методи. В якості контрольних зразків було обрано котлети «Ніжні» та шніцель «Печінковий», які виготовляються на досліджуваному підприємстві. Дані вироби виготовляються згідно ДСТУ 4437:2005 «Напівфабрикати м'ясні та м'ясо рослинні січені. Технічні умови».

Для виготовлення дослідних зразків котлет та шніцеля були розроблені рецептури з введенням ячної крупи бланшованої. Продукти переробки ячменю є ефективними природними ентеросорбентами. Ячна крупа є джерелом

розчинених та нерозчинених харчових волокон, особливо Р-глюкана. Вміст бета-глюкана досягає 5-11%.

Для приготування м'ясо-рослинних напівфабрикатів використовували таку сировину: яловичину жиловану 2 гатунку з масовою часткою сполучної та жирової тканини не більше 20%, свинину жиловану напівжирну з масовою часткою жирової тканини від 30% до 50%, або свинина жилована нежирна 60%, або свинина жилована жирна – 40%, жир-сирець яловичий і свинячий, субпродукти – печінка яловича заморожена, м'ясо птиці механічної обвалки, яйця харчові курині, сіль харчова, спеції, харчові добавки, цибуля ріпчаста, білково-жирова емульсія, сухарі паніровані, борошно пшеничне, крупа ячна, води очищена, лід.

Результати і обговорення. Для дослідження проаналізована рецептура напівфабрикатів та розроблена рецептура січених напівфабрикатів з додаванням ячної крупи. Рецептура котлет контрольного і дослідного зразків наведено в таблиці 5. Норми витрати сировини матеріалів розраховано на 100 кг продукції. Особливістю котлет «Ніжні» контрольного зразку є використання 24% м'яса птиці механічного обвалювання та 30% соєвого гідратованого білка і білково-жирової емульсії. Вихід фаршу складає 115,4 % при масі однієї котлети 75 г. При розробці дослідного зразку притримувалися такої тенденції, щоб повністю відмовитися від білково-жирової емульсії та гідратованого соєвого білку. З метою зниження собівартості зменшили частку яловичини, замінюючи її в рецептурі м'ясом свинини (16 кг) і м'ясом птиці до 14 кг.

Контрольний зразок м'ясних котлет містить традиційну сировинну основу (яловичина, м'ясо птиці механічного обвалювання, білково-жирова емульсія, соєвий білок), а у дослідному зразку відбуваються суттєві корекції складу з акцентом на заміну частини тваринного білка рослинним та зерновим компонентом (ячна крупа). Дослідний зразок має більш виражений м'ясний смак, що підвищує соковитість і жирність, але зменшує вміст сполучного білка та емульгованих складників. Введення ячної крупи підвищує харчову цінність

за рахунок харчових волокон і складних вуглеводів, знижує собівартість виробу, а також змінює текстурні властивості (підвищується щільність та волого утримання).

Таблиця 5

Рецептура котлет «Ніжні» контрольного і дослідного зразків

Компоненти	Кількість сировини та матеріалів, кг	
	контрольний зразок	дослідний зразок
Яловичина другого сорту	10	5
Свинина	-	16
М'ясо птиці механічного обвалювання	24	14
Білково-жирова емульсія	15	-
Соевий білок гідратований	15	-
Крупа ячна бланшована	-	20
Панірувальні сухарі	10	11
Цибуля свіжа	7	6
Борошно пшеничне	1	-
Сіль кухонна	1,4	1,4
Смакоароматичні добавки	0,9	0,9
Вода	16	15,6
Норма витрат матеріалів на панірування, кг на 100 кг		
Борошно пшеничне вищого сорту	2,5	2,5
Сіль кухонна	0,2	0,2
Панірувальні сухарі	12,7	12,7

Отже, в дослідному зразку використовуються більш натуральні компоненти, а саме свинини та злакових, які використовуються замість білково-жирових добавок. Контрольний зразок має більш стабільну текстуру завдяки застосуванню соєвого білка та білкової емульсії. Заміна інгредієнтів в рецептурі дослідного зразку спрямовані на покращення смакових характеристик та зниження собівартості за рахунок використання крупи.

Нами для дослідження обрано другий січений напівфабрикат, а саме шніцель «Печінковий». Шніцель – це тонкий слой м'яса, панірований і обсмажений методом глибокого занурення в розігріту олію (фритюр). Готують його із різного виду м'яса – яловичини, свинини, баранини, телятини, філе індички і курине філе. Він може бути відбивним, із цільного або січеного м'яса.

Січений шніцель – це більша котлета, масою 400 грамів.

В таблиці 6 наведено рецептуру шніцеля «Печінкового» контрольного і дослідного зразків.

Таблиця 6

Рецептура шніцеля «Печінковий» контрольного і дослідного зразків

Компоненти	Кількість сировини та матеріалів, кг	
	контрольний зразок	дослідний зразок
Яловичина другого сорту	10	-
Свинина напівжирна	-	22
М'ясо птиці	24	-
Печінка	15	25
Соевий білок гідратований	27,2	20
Крупа ячна бланшована	-	7,2
Панірувальні сухарі	7,5	7,5
Цибуля свіжа	5	5
Борошно пшеничне	1	1
Яйця або меланж	2	2
Сіль кухонна	1,4	1,4
Смакоароматичні добавки	0,7	0,7
Вода	8,3	8,3
Норма витрат матеріалів на панірування, кг на 100 кг		
Борошно пшеничне вищого сорту	2,5	2,5
Сіль кухонна	0,2	0,2
Панірувальні сухарі	12,7	12,7

В контрольному зразку використовували м'ясо птиці механічної обвалювання в кількості 22% і соєвого білку 27,2%. При розробці рецептури дослідного зразку вилучили яловичину і м'ясо птиці, але замість цього використали свинину напівжирну і печінку свинячу. При цьому залишили соєвий гідратований білок, і додали в кількості 7,2% крупу ячну. При складанні рецептури орієнтувалися на технологічні процеси та вихід продукції. Вихід фаршу складає 115,4 кг.

Дослідний зразок має більш печінковий смак і запах, соковитий та збільшеною часткою жиру та печінки, вищий вихід і харчова цінність. Контрольний зразок має більш стабільну структуру за рахунок більшої кількості соєвого білка, смак менш інтенсивний.

Висновок. Котлети дослідного зразку мають приємний смак і запах, а також ніжну консистенцію. Дослідні зразки не мали такої дисперсності, як контрольні, але це не вплинуло на їх сенсорні показники. Шніцель «Печінковий» з додаванням ячної крупи відповідали за зовнішнім виглядом січеним напівфабрикатам і мали добрі органолептичні показники. Введення в рецептуру шніцеля «Печінкового» крупи ячної бланшованої здійснювалося замість білково-жирової емульсії і соєвого гідратованого білка, наявність яких забезпечувало не тільки функціональні властивості компонентів, але і сприяло високому вмісту білку в контрольному зразку, на рівні 14,7%.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Домарецький В. А., Остапчук М. В., Українець А. І. Технологія харчових продуктів: Підручник. К. : НУХТ, 2003. 572 с.
2. Загальні технології харчових виробництв / В. А. Домарецький, П. Л. Шиян, М. М. Калакура [та ін.]. К. : Університет «Україна», 2018. 814 с.

БАЗИ ДАНИХ: СУТНІСТЬ, КЛАСИФІКАЦІЯ, СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ТА РОЛЬ У СУЧАСНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Шеффер Андрій Олександрович

Студент

Національний університет «Одеська політехніка»

м. Одеса, Україна

Вступ.

Сьогодні інформація є основним стратегічним ресурсом, що визначає конкурентоспроможність держав, компаній та наукових інституцій. Напрямок розвитку сучасних цифрових систем спирається на здатність ефективно накопичувати, структурувати та аналізувати величезні обсяги даних. Саме через наявність таких умов виникає потреба у складних технологічних інструментах, які можуть забезпечити надійне, швидке та масштабоване керування даними, якими є бази даних та системи керування базами даних (СКБД). Попри те що саме поняття «база даних» сформувалося у другій половині ХХ століття, сьогодні воно є центральним елементом цифрової екосистеми. Жоден з сучасних мобільних додатків, веб сервісів, соціальних мереж не може існувати без баз даних. Вони забезпечують функціонування банківської системи, електронного документообігу, державних реєстрів, систем охорони здоров'я, логістичних платформ, наукових архівів, хмарних сервісів та глобальних комунікаційних мереж.

Ціль роботи.

Метою роботи є комплексне дослідження баз даних як фундаментального елементу сучасних інформаційних технологій. Досягнення цієї мети передбачає вирішення таких завдань: описати теоретичні основи поняття «база даних», проаналізувати класифікацію баз даних за видом, моделлю організації та призначенням, дослідити сфери застосування БД у бізнесі, державному управлінні, науці та цифрових сервісах, визначити сучасні тенденції розвитку технологій зберігання даних та їх значення в інформаційну епоху.

Матеріали та методи.

У ході проведення дослідження були використані такі матеріали: наукові статті з галузі інформаційних технологій, матеріали про архітектуру реляційних, нереляційних, графових і хмарних СКБД, аналітичні звіти з цифрової трансформації, офіційна технічна документація провідних СКБД (MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Oracle, Redis, Neo4j тощо) та методи дослідження: аналітичний метод – для узагальнення теоретичних відомостей про бази даних; порівняльний метод – для класифікації різних типів БД; структурно-функціональний аналіз – для виявлення ролі БД у функціонуванні сучасних інформаційних систем; метод систематизації – для формування узагальненої схеми класифікації; метод прогнозування – для оцінки перспектив розвитку технологій управління даними.

Також була використана така література:

- Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe – Fundamentals of Database Systems, Global Edition
- Date, C. J. – An Introduction to Database Systems
- O'Neil, Patrick- Database--principles, programming, performance
- Jeffrey Dean and Sanjay Ghemawat – MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters

Теоретичні основи та сутність поняття «база даних»

База даних – це організована сукупність структурованих даних, які зберігаються у відповідності до визначеної моделі та забезпечують ефективний доступ, модифікацію й управління інформацією. На відміну від звичайного набору файлів, база даних характеризується логічною структурованістю, цілісністю та несуперечливістю даних, підтримкою одночасного доступу, наявністю засобів контролю й захисту, можливістю масштабування та автоматизації обробки.

Історичний розвиток

Еволюція баз даних умовно поділяється на кілька етапів:

1. **1960-1970** – поява ієрархічних та мережових моделей.

2. **1970** – формування реляційної моделі за Едгаром Коддом
3. **1980-1990** – активний розвиток SQL та комерційних СКБД.
4. **2000** – поява NoSQL-підходів у відповідь на масиви нструктурованих даних та високі навантаження.
5. **2010-2020** – розвиток хмарних, розподілених та графових баз даних, орієнтованих на масштабованість і великі дані.
6. **Сьогодення** – інтеграція баз даних із технологіями штучного інтелекту, машинного навчання та реального часу.

Класифікація баз даних

Усі бази даних можна поділити на декілька типів: реляційні, нереляційні, хмарні, розподілені та графові. Розрізняють їх за сферою використання, моделлю даних, типом доступу, способом зберігання, структурованістю, масштабом, кількістю користувачів, логічними зв'язками, часом оновлення, цільовим призначенням.

Реляційні бази даних.

Реляційні СКБД (рис. 1) базуються на табличній моделі та використовують формальну мову SQL. Це найпоширеніший тип БД у бізнесі та державному секторі. З основних можна виділити: MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server, перевагами яких є висока структурованість, підтримка транзакцій, строгість логічних зв'язків.

Реляційна база даних – це набір простих таблиць, між якими встановлені зв'язки (відношення) з допомогою числових кодів.

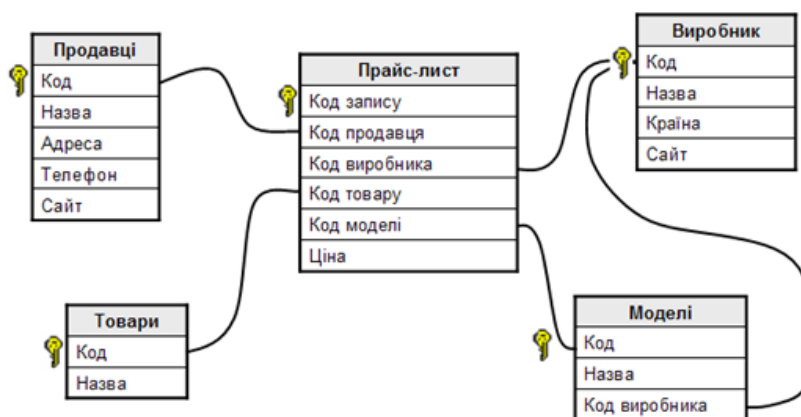


Рис. 1. Приклад реляційної бази даних

Нереляційні (NoSQL) бази даних

NoSQL-підхід передбачає більшу гнучкість у зберіганні неструктурованих та напівструктурованих даних. Типи NoSQL: документоорієнтовані (MongoDB), колонкові (Cassandra), ключ-значення (Redis), графові (Neo4j). Ці БД ефективні в умовах великих навантажень, наприклад у соціальних мережах, стрімінгових платформах, аналітичних системах, тощо.

Хмарні бази даних

Хмарними базами даних (рис. 2) називають такі, що розміщені у спеціалізованих дата-центрах та доступні через інтернет, як Amazon RDS, Google Cloud Firestore, Azure SQL Database. З переваг таких баз даних можна виділити еластичне масштабування, висока доступність, автоматизація резервування.

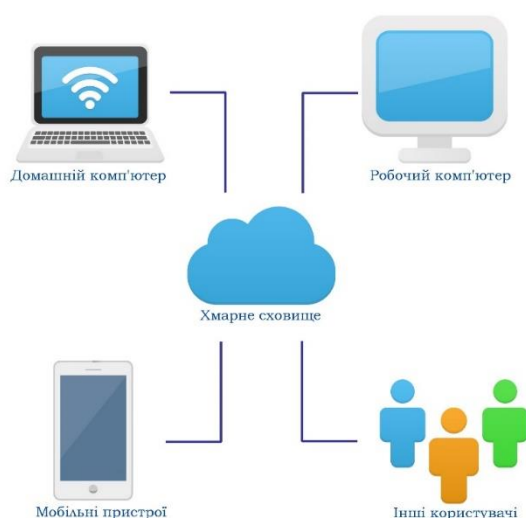


Рис. 2. Приклад хмарної бази даних

Розподілені та графові бази

Розподілені БД забезпечують роботу в географічно віддалених регіонах і часто використовуються глобальними корпораціями.

Графові БД формують дані у вигляді вузлів та ребер – надзвичайно ефективні у завданнях соціальних взаємодій, рекомендаційних систем і

навігації. (рис. 3)

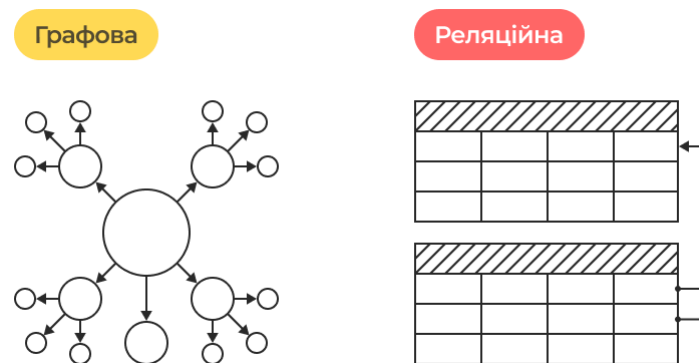


Рис. 3. Різниця між графовою та реляційною базою даних

Результати та обговорення

Сфери застосування баз даних

Бази даних є критично важливими для: фінансових транзакцій, інтернет-магазинів, логістичних платформ, CRM і ERP-систем. На їх основі працюють аналітичні моделі прогнозування продажів, персоналізовані рекомендації та системи керування запасами. Держави використовують бази даних у демографічних і податкових реєстрах, електронному урядуванні, медицині й освіті, судовій та правоохоронній системі. Надійність БД у цих сферах прямо впливає на національну безпеку та ефективність державних інституцій. Наукові бази даних дозволяють зберігати: генетичні послідовності, результати фізичних експериментів, астрономічні спостереження, кліматологічні та геологічні дані. Без баз даних неможливі сучасні проекти на кшталт геноміки, досліджень космосу чи моделювання клімату. Кожен месенджер, сервіс доставки чи платформа таксі використовує БД для зберігання даних користувачів, геолокацій, історії замовлень, повідомлень і файлів. Бази даних забезпечують: рекомендаційні алгоритми, зберігання контенту, аналіз взаємодій між користувачами, модерацію та фільтрацію контенту.

Функціональна роль баз даних у цифрову епоху

Забезпечення швидкого доступу до інформації – мільйони запитів обробляються в реальному часі завдяки оптимізації індексів, кешування та розподілу навантаження. Підтримка безпеки та конфіденційності – сучасні

СКБД використовують шифрування, контроль доступу, аудит активності, механізми відкату транзакцій. Масштабованість та гнучкість – збільшення обсягів даних не знижує продуктивності завдяки розподіленим обчисленням і кластерним архітектурам. Інтеграція з штучним інтелектом – моделі машинного навчання залежать від якісних даних. БД є основою для тренувальних вибірок, потокового аналізу даних, автоматичного коригування моделей. Підтримка Big Data та аналітики – без систем типу Hadoop, Spark, Cassandra сучасна аналітика великих даних була б неможливою. БД забезпечують збирання, зберігання та попередню обробку величезних масивів інформації.

Перепопи та перспективи розвитку

Проблема приватності та етики – зі збільшенням обсягів персональних даних зростають ризики витоку інформації, некоректного використання даних, кіберзагроз. Автоматизація та самооптимізація – майбутнє за базами даних, які самостійно масштабуються, автоматично відновлюються після збоїв, оптимізують запити без участі інженерів. Інтеграція з квантовими обчисленнями – теоретичні моделі вже передбачають можливість створення квантових СКБД, що забезпечать обробку даних у недосяжних для класичної техніки масштабах.

Висновки.

Бази даних є фундаментальною технологією сучасного інформаційного суспільства. Вони забезпечують функціонування критично важливих систем, від фінансів і медицини до науки та штучного інтелекту. Завдяки структурованості, надійності, швидкодії та масштабованості бази даних стали основою цифрової інфраструктури, а їх роль у найближчому майбутньому лише зростатиме. У світі, де щодня генеруються терабайти інформації, саме бази даних дозволяють перетворювати хаотичні масиви даних на систематизовані знання, наукові відкриття, бізнес-рішення та інновації. Тому їх вивчення та розвиток є ключем до формування конкурентоспроможної цифрової економіки та технологічного прогресу.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

ТРАНСФОРМАЦІЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Ярова Оксана Анатоліївна

к. ф.-м. н., доцент

Державний податковий університет

Євич Анна Миколаївна

здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти

Державний податковий університет

м. Ірпінь, Україна

Вступ. Цифрова трансформація освіти визначає нові підходи до вивчення математики та організації навчального процесу. Сучасні учні зростають у середовищі цифрових технологій, тому традиційні методи подання матеріалу вже не забезпечують належного рівня залучення та пізнавальної активності. Одним із ключових напрямів модернізації математичної освіти є розвиток дослідницької компетентності, що включає вміння працювати з даними, формувати припущення, проводити експерименти та робити обґрунтовані висновки. Використання цифрових платформ, інтерактивних середовищ, симуляцій, хмарних сервісів та інструментів програмування створює нові можливості для моделювання процесу наукового пізнання та підсилює мотивацію учнів до активної дослідницької діяльності. Саме тому дослідження ролі цифрових технологій у розвитку дослідницьких умінь набуває особливої актуальності в умовах сучасної шкільної математичної освіти.

Мета роботи. Метою роботи є аналіз можливостей використання цифрових технологій для формування дослідницьких умінь учнів на уроках математики та визначення ефективних інструментів і методичних підходів, які

забезпечують підвищення якості дослідницької діяльності здобувачів освіти.

Матеріали та методи. У дослідженні використано такі матеріали та методи: теоретичний аналіз наукових праць і джерел, присвячених цифровій трансформації освіти, інтеграції інформаційно-комунікаційних технологій у навчання та розвитку дослідницьких компетентностей. Огляд цифрових інструментів, зокрема GeoGebra, Desmos, PhET, Scratch, Python, Canva, Prezi, Padlet, Jamboard, Google Classroom, Google Forms, Mentimeter, Kahoot, що застосовуються для організації дослідницької діяльності на уроках математики. Метод порівняльного аналізу, використаний для визначення функціональних можливостей різних цифрових платформ та їхнього потенціалу у формуванні дослідницьких навичок.

Цифрова трансформація освіти суттєво змінює підходи до вивчення математики та організації навчального процесу. Сучасні учні зростають у середовищі цифрових технологій, тому традиційні форми подання матеріалу вже не забезпечують належного рівня залучення та пізнавальної активності. Одним із найбільш затребуваних напрямів оновлення навчання є розвиток дослідницької компетентності, що передбачає вміння працювати з даними, будувати припущення, проводити експерименти та робити висновки. Реалізувати такий підхід набагато простіше завдяки використанню цифрових інструментів, які дозволяють моделювати процес наукового пізнання в умовах шкільного уроку [1].

Залучення інтерактивних математичних середовищ відкриває доступ до принципово нових способів роботи з абстрактними об'єктами. Учні не просто спостерігають готові моделі, а стають активними учасниками побудови й трансформації математичних конструкцій. Платформи на зразок GeoGebra дають можливість створювати динамічні графіки, виконувати геометричні побудови, змінювати параметри задачі та спостерігати, як це впливає на кінцевий результат. Важливо, що учні можуть самостійно перевіряти свої припущення, випробовувати різні варіанти розв'язання, аналізувати залежності та робити узагальнення. Це значно підсилює мотивацію та формує

відповідальність за власні навчальні результати.

Ще однією групою цифрових інструментів, що активно використовуються у процесі формування дослідницьких умінь, є симуляційні платформи та сервіси візуалізації. Наприклад, Desmos дозволяє взаємодіяти з функціями в інтерактивному середовищі: учень може змінювати коефіцієнти, будувати кілька графіків одночасно, порівнювати їх і наочно бачити, як змінюється поведінка математичного об'єкта. PhET надає можливість працювати з моделями, що відображають математичні та фізичні явища у динаміці. Такі інструменти допомагають учням зрозуміти суть абстрактних понять і побачити їх у конкретних ситуаціях, що сприяє глибшому засвоєнню матеріалу [2, 3].

Суттєву роль відіграє також інтеграція елементів програмування в курс математики. Створення простих алгоритмів у Scratch або побудова моделювальних програм у Python сприяє розвитку алгоритмічного мислення та дозволяє учням виконувати повноцінні дослідження. Наприклад, у старшій школі можна проводити аналіз статистичних даних, створювати математичні моделі чи будувати складні графічні залежності за допомогою мови програмування. Така діяльність розвиває навички, які виходять за межі математики, і наближає учнів до розв'язання реальних задач.

Організація роботи в групах також зазнала трансформації завдяки хмарним сервісам. Онлайн-дошки Padlet чи Jamboard створюють умови для колективного генерування ідей, формування структури проєкту або фіксації проміжних результатів. Google Classroom забезпечує можливість спільного доступу до матеріалів, коментування робіт та отримання зворотного зв'язку. Усі ці інструменти сприяють формуванню навичок співпраці, умінню узгоджувати позиції та презентувати результати дослідження в цифровому форматі.

Іншою важливою складовою є використання цифрових інструментів для збору та аналізу даних. Сервіси Google Forms, Mentimeter, Kahoot дають змогу оперативно отримати статистичну інформацію, створити опитування, провести

невелике дослідження та на основі зібраних даних зробити висновки. Учні можуть виконувати такі завдання як міні-дослідники, адже вони не просто працюють із запропонованим матеріалом, а самостійно отримують інформацію, опрацьовують її та презентують результати у вигляді графіків, таблиць чи діаграм [4].

Не менш важливою є здатність учнів представляти власні дослідження. Сучасні цифрові платформи на кшталт Canva чи Prezi дозволяють створювати цікаві та змістовні презентації, що сприяє розвитку навичок оформлення наукових матеріалів. Учні вчаться структурувати інформацію, логічно вибудовувати виклад, використовувати візуальні елементи, що робить їхні проекти більш професійними та зрозумілими для аудиторії.

Ефективність цифрових технологій у формуванні дослідницьких умінь значною мірою залежить від методичної майстерності вчителя. Технології мають бути вбудовані в урок як інструмент пізнання, а не як додатковий елемент. Важливо, щоб учитель продумував логіку використання цифрових ресурсів, поєднував їх із завданнями різних рівнів складності та забезпечував поступовий розвиток дослідницької діяльності – від простого спостереження до самостійного аналізу й узагальнення результатів [5].

Отже, цифрові технології створюють нові можливості для якісної організації дослідницької діяльності на уроках математики. Вони роблять навчання більш гнучким, інтерактивним і наближеним до реального світу, сприяють розвитку ключових компетентностей і формують у здобувачів освіти навички, необхідні для успішного життя в умовах інформаційного суспільства.

Висновки. Цифрові технології значно розширюють можливості організації дослідницької діяльності учнів на уроках математики, роблячи навчання інтерактивним, гнучким і практикоорієнтованим. Інтерактивні математичні середовища, симуляції, інструменти програмування та хмарні сервіси сприяють розвитку вмінь аналізувати дані, будувати моделі, формулювати гіпотези та перевіряти їх у динамічних умовах. Цифрові платформи також стимулюють мотивацію та активність учнів, підвищують

рівень співпраці та дозволяють ефективно презентувати результати власних досліджень. Водночас успішність застосування технологій визначається методичною майстерністю вчителя, його здатністю інтегрувати цифрові інструменти в навчальний процес як засіб пізнавальної діяльності. Отже, використання цифрових технологій є вагомим чинником формування дослідницьких умінь і підвищення якості математичної освіти в умовах сучасного інформаційного суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурда М. І., Тарасенкова Н. А. Методика навчання математики. – Київ: Вид. центр «Академія», 2012.
2. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання математики. – Київ: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011.
3. Ярова О. А., Вороновська Л. П., Бабинець М. М. Вплив засобів синхронної комунікації (чат, відеоконференції) на якість навчання на платформі Moodle. Педагогічна Академія: наукові записки, (8) 2024
4. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. – Київ: Академвидав, 2015.
5. Ярова О. А., Немировська О. В., Різак Г. В. Використання цифрових технологій для адаптації дистанційної освіти в умовах української реформи // «Вісник науки та освіти (Серія «Педагогіка»)), Київ – журнал. 2025. Випуск № 3(33) 2025

ARCHITECTURE

АСПЕКТИ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕКРЕАЦІЙНО-ОЗДОРОВЧИХ КОМПЛЕКСІВ

Авдєєва Н. Ю.,

к.арх., доц.

Попова Є. Ю.,

студентка 2-го курсу, ОС «магістр»

Інститут інноваційної освіти “КНУБА”, м. Київ, Україна

Актуальність. У сучасних умовах інтенсивної урбанізації, зростання стресових навантажень та погіршення показників здоров'я населення рекреаційно-оздоровчі комплекси (РОК) стають однією з ключових складових міської інфраструктури. Вони забезпечують не лише простір для занять фізичною активністю, а й формують середовище для відновлення, реабілітації та психоемоційного розвантаження. Актуальність вивчення архітектурно-планувальних аспектів РОК зумовлена необхідністю створення багатофункціональних, безбар'єрних, безпечних і екологічно орієнтованих об'єктів відповідно до сучасних державних норм та міжнародних тенденцій [1; 2; 3; 9; 10].

Мета. Метою роботи є аналіз ключових принципів архітектурно-планувальної організації рекреаційно-оздоровчих комплексів, визначення функціональних, інклюзивних, безпекових та екологічних аспектів їх проектування, а також узагальнення сучасних підходів до формування комфортного та високоефективного середовища для оздоровлення населення.

Архітектурно-планувальна організація РОК визначає функціональну ефективність та комфорт середовища. Одним із ключових аспектів є раціональне функціональне зонування, яке передбачає відокремлення спортивних, оздоровчих, реабілітаційних, адміністративних та рекреаційних

зон з урахуванням потоків користувачів та логістики руху. Дослідження підкреслюють важливість інтуїтивної навігації та зручного просторового структурування [1; 4; 15].

Важливою складовою сучасних РОК є інклюзивність. Проектування має враховувати потреби людей з інвалідністю, передбачаючи безбар'єрний доступ, адаптовані санітарні вузли, пандуси, ліфти, тактильні елементи та просторові рішення згідно з ДБН і принципами Universal Design [4; 7].

Не менш значущим є аспект безпеки, який охоплює вимоги до евакуації, вогнестійкості, пожежної безпеки та відповідності конструктивних елементів нормативним документам [8; 9; 10]. РОК часто містять зони з підвищеною вологістю (басейни, SPA), тому необхідні спеціальні інженерні рішення, антикорозійні матеріали, вентиляційні та осушувальні системи.

Важливим елементом є екологічність середовища. Сучасні тенденції передбачають використання енергоефективних матеріалів, технологій рекуперації тепла, озеленення, природного освітлення, інтеграцію об'єкта в ландшафт. Застосування "зеленої" архітектури підвищує комфортність та сприяє збереженню здоров'я [2; 6].

Архітектурний образ РОК має неабияке значення: естетика простору впливає на психоемоційний стан відвідувачів, тому все частіше застосовуються світлі, відкриті, природні та прозорі архітектурні рішення, панорамне скління, натуральні матеріали [2; 12; 13].

Сучасні рекреаційно-оздоровчі комплекси активно інтегрують інформаційно-цифрові технології, зокрема автоматизовані системи доступу, «розумні» системи вентиляції та освітлення, навігаційні панелі, що підвищує ефективність експлуатації [11; 12].

Отже, архітектурно-планувальна організація РОК є результатом комплексного врахування функціональних, інклюзивних, безпекових, екологічних та естетичних факторів. Їх гармонійне поєднання формує ефективний, безпечний і комфортний простір, який сприяє оздоровленню населення та відповідає міжнародним стандартам сталого розвитку.

Основні результати дослідження.

1. Архітектурно-планувальні рішення

- Застосування модульних конструкцій для оперативного та результативного зведення будівель.
- Впровадження спортивно-оздоровчих комплексів у міський простір завдяки ландшафтному проектуванню.
- Створення багатофункціональних зон, що забезпечують адаптацію будівель для різних спортивних і реабілітаційних потреб.

2. Сучасні тенденції у проектуванні СОК

- Застосування екологічних матеріалів і енергоефективних технологій.
- Використання інтелектуальних систем управління будівлею (BMS) для раціонального розподілу ресурсів.
- Створення безбар'єрного середовища для людей з обмеженими можливостями.

3. Сталий розвиток та екологічні аспекти

- Застосування відновлюваних джерел енергії, зокрема сонячних панелей і геотермальних насосів.
- Впровадження систем водозбереження та повторного використання водних ресурсів.
- Скорочення теплового навантаження на довкілля завдяки озелененню дахів і фасадів.

Висновок. Проектування спортивно-оздоровчих комплексів відіграє ключову роль у сучасному містобудуванні, сприяючи створенню комфортного та здорового міського середовища. Інтеграція таких об'єктів у міську інфраструктуру, застосування енергоефективних технологій і екологічно чистих матеріалів не лише покращує якість життя населення, а й забезпечує довготривалу стійкість міст. Орієнтація на сучасні тенденції у проектуванні спортивних споруд дозволяє створювати багатофункціональні, естетично привабливі та екологічно безпечні комплекси.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Проблеми та перспективи проєктування спортивно-оздоровчих комплексів в Україні. Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – er.knutd.edu.ua
2. Сучасні тенденції формування спортивно-рекреаційних комплексів Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – archinform.knuba.edu.ua
3. Архітектурно-планувальна організація санаторно-оздоровчих комплексів Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – reposit.nupr.edu.ua
4. Аналіз планування заходів для осіб з інвалідністю Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – journals.spu.sumy.ua
5. Екодім: Проєктування спортивного комплексу Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – ekodim.org.ua
6. Технології рекреації та реабілітації Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – redsciences.com.ua
7. Львівська політехніка: Сучасні проблеми проєктування спортивних споруд Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – lrpu.ua
8. Пожежна безпека будівель і споруд Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – studies.in.ua
9. ДБН В.1.1.7-2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва
10. ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту»
11. ArchDaily Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – archdaily.com
12. Classic Architectural Group Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – classic-arch.com
13. Worldarchitecture Електронний ресурс]- Режим доступу до ресурсу: – worldarchitecture.org

РЕНОВАЦІЯ ПРОМИСЛОВИХ ЗОН ЯК СТРАТЕГІЧНИЙ НАПРЯМ ОНОВЛЕННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ

Герасимнюк Сергій Олександрович,

доцент

Чудовська Вікторія Анатоліївна,

к.е.н., старший дослідник

Пономаренко Олена Вікторівна,

магістрант

Відокремлений структурний підрозділ «Інститут інноваційної освіти
київського національного університету будівництва і архітектури»

Київ, Україна

Реновація промислових зон посідає ключове місце у сучасній містобудівній політиці України, оскільки значні території індустріальних майданчиків у багатьох містах втратили первинне функціональне призначення та перебувають у стані фізичного і морального старіння. Такі ділянки формують «міські порожнини», порушують просторову цілісність, обмежують розвиток нових житлових, громадських та рекреаційних функцій і сприяють деградації прилеглих територій. Актуальність реновації визначається потребою ефективного використання вже урбанізованих земель, необхідністю підвищення якості міського середовища та реалізацією цілей сталого розвитку в післявоєнних умовах країни.

Метою дослідження є узагальнення теоретичних основ реновації промислових зон, аналіз чинників актуальності трансформації індустріальних територій, а також визначення містобудівних підходів, інструментів і принципів, що забезпечують ефективну інтеграцію таких територій у структуру сучасного міста. Завданнями роботи є: розкриття сутності реновації, окреслення її відмінностей від реконструкції та санації, аналіз факторів, що впливають на процес оновлення промислових майданчиків, та формування системного бачення ролі реновації у розвитку міських громад.

Теоретичні засади реновації промислових зон. Реновація промислових територій охоплює комплексне оновлення технічного, функціонального,

просторового та екологічного стану ділянок, які втратили ефективність використання. На відміну від реконструкції, що переважно фокусується на відновленні будівель, реновація спрямована на зміну функціонального змісту території, її інтеграцію у сучасне міське середовище, формування нової ідентичності та підвищення цінності для громади. Вона поєднує економічні, соціальні, архітектурно-планувальні, екологічні та безпекові аспекти розвитку території.

Відповідно до положень містобудівних норм України, реновація передбачає адаптацію територій до сучасних потреб: створення житлових кварталів, громадських просторів, соціальної та транспортної інфраструктури, об'єктів культурного призначення, рекреаційних зон та інноваційних виробничо-офісних кластерів. Інтеграція таких змін потребує комплексного підходу, який враховує просторові обмеження, стан існуючої забудови, інженерні умови, екологічні чинники та пріоритети громади.

Суттєву роль у процесі реновації відіграє функціональна реструктуризація територій, що включає оцінку потенціалу ділянки, визначення сценаріїв розвитку, узгодження з Генеральним планом міста та Планом зонування, а також формування поетапної моделі реалізації проєкту. Одним із важливих підходів є залучення інвесторів та застосування гнучких фінансових механізмів, здатних забезпечити сталу реалізацію проєкту протягом тривалого часу.

Чинники актуальності реновації в умовах сучасних міст. Дослідження засвідчують, що реновація індустріальних територій є відповіддю на низку викликів, характерних для міст ХХІ століття.

1. **Фізичне та моральне старіння промислової забудови.** Значна частина промислових об'єктів не відповідає сучасним технологічним та експлуатаційним вимогам, а їх подальше використання економічно невиправдане. Такі території часто розташовані у центральних або транспортно вигідних зонах, що робить їх особливо цінними для розвитку міста.

2. **Потреба у компактному і сталому розвитку.** Розширення меж

міста призводить до зростання навантаження на природні території. Реновація промислових зон дозволяє використати потенціал уже забудованих площ, що відповідає принципам раціонального землекористування, зменшує споживання ресурсів і мінімізує вплив на довкілля.

3. Інфраструктурні та соціальні вимоги. Зростання населення та урбанізаційні процеси формують потребу у нових житлових комплексах, громадських просторах, соціальних закладах, офісних та комерційних об'єктах. Промислові зони можуть задовольнити цей попит за рахунок трансформації.

4. Поствоєнні відновлювальні процеси. Україна перебуває у фазі масштабної реконструкції територій, що постраждали від воєнних дій. Реновація промислових зон може стати одним із ключових напрямів формування нової міської інфраструктури, яка відповідатиме вимогам безпеки, стійкості та адаптивності.

5. Економічний розвиток та інвестиційна привабливість. Реновація створює нові можливості для бізнесу, формує інноваційні кластери та сприяє розвитку міської економіки через підвищення вартості територій.

6. Містобудівні підходи, моделі та етапи реновації

Ефективна реновація промислових зон ґрунтується на системному аналізі просторових, технічних та соціальних умов. Ключові елементи містобудівної моделі реновації включають:

- оцінку технічного стану будівель та споруд;
- аналіз існуючої інженерної та транспортної інфраструктури;
- визначення функціонального потенціалу території;
- розроблення концепції просторового розвитку;
- узгодження з містобудівною документацією;
- формування поетапної моделі реалізації проєкту;
- оцінювання впливу на довкілля;
- забезпечення відповідності вимогам безпеки та цивільного захисту.

Процес реновації зазвичай складається з кількох етапів: попередній аналіз і аудит території, концептуальне планування, розроблення містобудівної

документації, проєктування, узгодження з органами влади, реалізація першочергових заходів, поетапне введення об'єктів в експлуатацію, інтеграція нових функцій у міське середовище.

Реновація як інструмент формування сучасної міської політики.

Реновація промислових зон збагачує міську структуру, сприяє посиленню зв'язності територій, зменшує фрагментацію міського простору, активізує розвиток громадських просторів і створює багатофункціональні середовища. Вона є також засобом підвищення якості життя – шляхом створення безпечних кварталів, доступних пішохідних зон, зелених насаджень та інклюзивних громадських просторів.

У післявоєнний період реновація стає важливим елементом державної стратегії відновлення країни, забезпечуючи повторне використання територій, формування нових центрів ділової, соціальної та культурної активності та підвищення стійкості міського середовища відповідно до міжнародних стандартів.

Висновки. Реновація промислових зон є одним із найперспективніших напрямів розвитку міст України, що поєднує просторові, соціальні, економічні, екологічні та безпекові аспекти. Вона дозволяє ефективно використовувати урбанізовані території, формувати нові функціональні зони, оптимізувати транспортну та інженерну інфраструктуру та сприяти сталому розвитку міського середовища. У сучасних умовах реновація стає основою довгострокового стратегічного планування, що поєднує інтереси громади, держави, бізнесу та інвесторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. – Київ: Мінрегіон України, 2019. – 160 с.
2. ДБН Б.1.1-22:2017. Склад та зміст оцінки впливу на довкілля (ОВД) у складі містобудівної документації. – Київ: Мінрегіон України, 2017. – 42 с.
3. ДБН В.2.2-5:2023. Благоустрій територій. – Київ: Мінрегіон України,

2023. – 98 с.

4. Національний план відновлення України на період 2022–2032 рр. Кабінет Міністрів України. – Київ, 2022. – 250 с.

5. ISO 37101:2019. Sustainable development in communities – Management systems – Requirements with guidance for use. – Geneva: ISO, 2019. – 52 p.

6. UN-Habitat. Global Report on Human Settlements. – Nairobi, 2020.-320 p.

7. European Commission. Urban Agenda for the EU. – Brussels: EC, 2019.-45 p.

УРБАНІСТИКА ЯК СПОСІБ ЗНИЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ДОВКІЛЛЯ

Костюченко-Арабаджи Анастасія,
студентка

Олійник Тетяна Петрівна,
к.т.н., доцент

Одеська державна академія будівництва та архітектури
м. Одеса, Україна

Анотація: У статті розглянуто сучасні підходи урбаністики як інструменту зменшення екологічного навантаження на міське середовище. Досліджено приклади модернізації громадських просторів у містах світу та України, зокрема реконструкцію площ, привокзальних територій і багатофункціональних міських зон. Показано, що комплексна інтеграція пішохідних зон, велоінфраструктури та зелених насаджень сприяє зниженню забруднення повітря, шумового навантаження, підвищенню мікроклімату та загальної комфортності життя мешканців.

Ключові слова: Урбанізація, екологічна стійкість, громадський простір, пішохідні зони, транспортна інфраструктура, зелені зони.

Актуальність. Сучасні міста стикаються з комплексними проблемами, що виникають унаслідок стрімкої урбанізації. Зростання чисельності населення, інтенсивна забудова та перевантаження транспортної інфраструктури призводять до значного погіршення екологічного стану міського середовища. Однією з головних проблем є зменшення площ зелених зон та рекреаційних територій, що негативно впливає на якість повітря, рівень шуму, температуру та вологість у межах міста. Погіршення екологічних показників відбувається паралельно із зростанням інтенсивності руху автомобільного транспорту, збільшенням обсягів промислових та побутових викидів, а також інфраструктурними змінами, які не завжди враховують екологічні наслідки [1].

В таких умовах традиційні підходи до міського планування, що орієнтуються лише на транспортні або економічні показники, виявляються недостатньо ефективними для забезпечення стійкого розвитку. Тому актуальність рішень, спрямованих на інтеграцію екологічних компонентів у міський простір, зростає.

Урбаністика є важливим аспектом інтеграція зелених зон і публічних просторів у щільну міську забудову, що не вимагає радикальних втручань, таких як знесення будівель або розширення міських меж. Сьогодні цій напрям архітектури переживає справжній "зелений бум", де екологія стає не просто декором, а основою для створення стійких, живих міст. З урахуванням кліматичних викликів, швидкої урбанізації та зростання населення, планувальники фокусуються на інтеграції природи в міське середовище. Це не тільки зменшує викиди CO₂ (міста генерують 70% глобальних емісій), але й покращує якість життя: від психічного здоров'я до доступності просторів. На основі актуальних тенденцій, ось ключові екологічні тренди, що формують урбаністику сьогодні.

Мегаполіси перетворюються на "зелені оази" з акцентом на біорізноманіття. Вертикальні сади, зелені дахи та урбаністичні ліси стали стандартом – вони охолоджують міста на 2–5°C, поглинають дощову воду та підтримують запилювачів. Сучасні урбаністичні практики включають трансформацію існуючих площ, реконструкцію привокзальних та центральних площ, упорядкування громадського транспорту та створення комфортних зон для відпочинку, що водночас забезпечує екологічні, соціальні та економічні переваги. Урбаністика у цьому контексті виступає як комплексний інструмент, що дозволяє *зменшити антропогенний тиск на міське середовище, покращити мікроклімат, знизити рівень шуму та забруднення повітря, а також підвищити якість життя мешканців*. Такий підхід дозволяє не тільки оптимізувати рух транспорту і розподіл функцій у місті, а й створювати багатофункціональні простори, де транспортна інфраструктура поєднується з пішохідними маршрутами, велодоріжками та зеленими насадженнями.

З огляду на стрімке зростання населення та інтенсивність розвитку інфраструктури у великих містах України та світу, інтеграція екологічних принципів у міське планування є не просто бажаною, а необхідною умовою для забезпечення сталого розвитку та довгострокової життєздатності міського середовища. Погіршення мікроклімату міських районів країни, знижує комфортність пересування та проживання населення, а екологічні показники стають критично важливими для оцінки якості міського середовища.

Сучасні концепції розвитку міст України акцентують на створенні багатофункціональних громадських зон, розширенні пішохідних шляхів та впровадженні зелених насаджень на міських площах та привокзальних територій. Це дозволяє не тільки зменшити антропогенний вплив на довкілля, а й підвищити комфортність і безпеку пересування, сприяти соціальній взаємодії мешканців та формувати привабливі для відвідувачів публічні простори [2].

Актуальність дослідження: застосування урбаністичних рішень є особливо значущою для українських міст, де швидке зростання населення та інтенсивна забудова призводять до дефіциту зелених зон і збільшення екологічного навантаження [3].

Мета дослідження. Вивчення впливу сучасних урбаністичних рішень на зменшення екологічного навантаження у міському середовищі для пошуку можливого рішення екологічних проблем міст. Дослідження охоплює аналіз практик реконструкції громадських просторів, транспортних вузлів та зон відпочинку, а також інтеграцію пішохідних маршрутів і зелених насаджень у щільну міську забудову. Основна увага приділяється оцінці того, як ці заходи впливають на рівень забруднення повітря, шумове навантаження, температуру та вологість, а також на загальну комфортність проживання та пересування мешканців.

Методи дослідження включали систематизацію та критичний аналіз наукових джерел, вивчення конкретних кейсів реконструкції міських просторів, а також порівняння ефективності впроваджених урбаністичних рішень щодо екологічної стійкості та підвищення якості життя. На основі отриманих даних

було сформульовано рекомендації щодо адаптації міжнародного досвіду для українських міст із метою комплексного зменшення антропогенного навантаження на міське середовище та забезпечення сталого розвитку міських територій.

Результати дослідження. Аналіз світового досвіду демонструє, що інтеграція екологічних принципів у планування міських просторів дозволяє ефективно зменшувати негативні наслідки урбанізації. Таким чином, урбаністика виступає не лише як інструмент формування архітектурної привабливості міста, а й як механізм підвищення його екологічної стійкості, що робить тему даного дослідження важливою та актуальною.

У рамках дослідження було здійснено порівняльний аналіз міжнародного та українського досвіду. Було розглянуто реконструкції площ і громадських зон у Парижі, Дніпрі та Львові. Особлива увага приділялася заходам, що забезпечують обмеження руху приватного транспорту у центральних зонах, створення пішохідних просторів, а також впровадження озеленення й сучасних елементів благоустрою, які формують комфортне та безпечне середовище.

Було проведено дослідження, спрямоване на аналіз екологічного стану трьох міських площ – *Успенської площі в Дніпрі, площі Коліївщини у Львові та площі Gare Saint-Lazare в Парижі* – до і після реконструкційних втручань.

Це дослідження розглядає, яким чином архітектурно-урбаністичні зміни сприяли зменшенню антропогенного навантаження, покращенню мікроклімату, зростанню озеленення й потенційного зниження шуму й забруднення повітря.

1. **Успенська площа, Дніпро** (рис. 1). До реконструкції Успенська площа в Дніпрі була значною міською територією з історичною складовою, але водночас досить обмежено озелененою, з неефективним просторовим використанням. Попередній стан площі характеризувався значною часткою автомобільного руху, недостатнім простором для пішоходів та відсутністю значного озеленення, що негативно впливало на мікроклімат та комфорт перебування (відкриті поверхні, нестача тіні, висока температура влітку). Реконструкція Успенської площі завершилась у 2023 році. За проєктом було

висаджено 285 нових дерев, серед яких декоративні породи (гінкго білоба, магнолії, сакури, дуби тощо). Також було змінено планування площі: простір перетворився з автотранспортної зони на багатофункціональний громадський простір з пріоритетом для пішоходів і велосипедистів. Екологічний ефект цих змін може бути суттєвим: висадка великої кількості дерев створює тінь, що зменшує температуру поверхні влітку й стабілізує мікроклімат; зелені насадження поглинають пил та частину викидів, сприяють регуляції вологості повітря; перенаправлення руху, зменшення простору для автомобілів та надання пріоритету пішохідним зонам і велосипедам зменшує рівень викидів шкідливих газів; зниження рівня шуму, оскільки дерева й озеленення діють як природні шумопоглиначі. Завдяки зменшенню трафіку автомобілів також можливе помітне зменшення рівня шумового забруднення.



Рис. 1. Успенська площа м. Дніпро після реконструкції

Крім екологічних змін, реконструкція також має соціальний компонент: *створення місць для відпочинку, додаткові лавки, освітлення, нові урбаністичні меблі*. Наприклад, у матеріалі РБК зазначено, що на площі облаштовуються пішохідні ділянки, дитячий майданчик, а також встановлено освітлення та сучасні елементи благоустрою. Ці зміни підвищують привабливість площі як громадського простору й сприяють її використанню мешканцями.

2. ***Площа Коліївщини, Львів*** (рис.2). Площа Коліївщини – це доволі

компактний урбаністичний простір у центрі Львова, що має історичне значення. До реконструкції її площа використовувалася переважно як прохідна зона, з обмеженим озелененням і малою кількістю рекреаційних елементів. Транспортні потоки могли проходити поруч, але сама площа не мала потужного озеленого ядра, що обмежувало екологічні переваги простору. Реконструкція площі була завершена у 2021 році. Проєкт охоплював облаштування скверика посеред площі, висадку дерев, додавання мініскверів і облаштування зручних пішохідних маршрутів та велодоріжок, реконструкція максимально оптимізувала простір для зеленої складової.

Екологічний вплив реконструкції полягає в кількох важливих аспектах: висаджені зелені зони, хоч і компактні, створюють природні “оазиси” мікроклімату, що знижують температуру в спекотні дні, накопичувати вологу та створювати тінь; озеленення сприяє затриманню пилу та частинок, які продукує міське середовище, особливо якщо поруч є дороги або активні транспортні маршрути. Переорієнтація площі на пішохідний простір та зелені насадження дає призведе до зменшення шумового навантаження та покращення якості повітря. Соціально – рекреаційне значення полягає у тому, що після реконструкції площа є зручною для відпочинку, зустрічей і прогулянок. Такий зелений публічний простір у центрі міста є важливою екологічною структурною ланкою, підсилюючи міський “зелений каркас” і створюючи точку екосистемної цінності всередині щільної забудови.



Рис. 2. Площа Коліївщини м. Львів

3. *Gare Saint-Lazare, Париж* (рис. 3). Gare Saint-Lazare – одна з ключових залізничних станцій Парижа, і площа перед нею протягом останніх років зазнала реконструкції, спрямованої на покращення пішохідних зон, озеленення та комфорту. Під час реконструкції частину площі було закрито від приватних автомобілів, ліквідовано підземні переходи, а пішохідні маршрути розширено. Це мало прямий вплив на зменшення руху машин, що, у свою чергу, знижує рівень викидів та шуму.



Рис. 3. Gare Saint-Lazare, Париж

Створено нові зелені насадження та майданчики для відпочинку, що дозволяють перетворити зону вокзалу з транзитної до комфортної рекреаційної. Такі рішення зменшують температурні перепади (завдяки тіні дерев), збільшують затримання пилу та посилюють соціальну привабливість простору – все це позитивно впливає на екологію міського середовища.

Порівняння трьох площ показує спільні тенденції: *реконструкція з акцентом на пішохідність; озеленення території; обмеження автомобільного руху є ефективним механізмом зниження антропогенного навантаження.*

У Дніпрі Успенська площа отримала значне озеленення і переорієнтацію на людей, що, ймовірно, знижує викиди й шум. У Львові площа Коліївщини, хоч і невелика за розміром, демонструє, як навіть мікро-сквери в урбаністичному середовищі можуть впливати на мікроклімат, комфорту та

екологічність простору. Приклад Gare Saint-Lazare у Парижі дає міжнародну перспективу: архітектурні інтервенції в публічні простори вокзалів і транспортних вузлів можуть мати значущий екологічний і соціальний ефект.

Висновок.

Аналіз реконструкції Успенської площі (Дніпро), площі Коліївщини (Львів) та Gare Saint-Lazare (Париж) показує, що сучасні урбаністичні трансформації можуть бути потужним інструментом для зменшення екологічного навантаження. За рахунок збільшення озеленення, обмеження автомобільного руху, розвитку пішохідної та велосипедної інфраструктури формується більш стале міське середовище.

ЛІТЕРАТУРА

1. Безлюбченко О. С., Завальний О. В. Урбаністика : навчальний посібник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015.
2. Соколов Л. І., Щербина О. В., Малоян Г. Г. та ін. Урбаністика та архітектура міського середовища. Київ : Ліра-К, 2022.
3. Посацький Б. С. Основи урбаністики. Територіальне і просторове планування. Львів : Видав-во Львівської політехніки, 2011.

PEDAGOGICAL SCIENCES

АРТРИТ ЯК МЕДИКО-БІОЛОГІЧНА ТА ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА У СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

Антонюк Оксана Анатоліївна
старший викладач кафедри ФВІС
Студентка

Кравченко Каміла Віталіївна
Київський національний університет будівництва і архітектури
м. Київ, Україна

Вступ. Артрит є однією з найбільш поширених патологій опорно-рухового апарату, яка характеризується розвитком запального процесу в суглобах, що зумовлює зміни їхніх структур, порушення рухливості та виникнення больового синдрому. На сьогодні актуальність теми зумовлена тим, що артрит дедалі частіше діагностується не лише у людей похилого віку, але й у молодших груп населення, що пов'язано зі зниженням рівня фізичної активності, незбалансованим харчуванням, збільшенням стресових факторів та впливом екологічних чинників. Хронічний характер артриту призводить до поступового зниження працездатності, а у важких випадках – до інвалідизації, що створює значне соціально-економічне навантаження.

Комплексне лікування артриту передбачає застосування медикаментозної терапії, фізичної реабілітації, фізіотерапевтичних процедур та корекції способу життя. Сучасні дані свідчать про те, що поєднання медичних та реабілітаційних підходів має значно більшу ефективність, ніж використання лише фармакологічних засобів. Особливу роль у цьому процесі відіграє фізична культура, яка виступає не лише засобом відновлення рухової функції, а й способом профілактики прогресування захворювання та формування правильних рухових стереотипів, що зменшують ризик ускладнень.

Реабілітаційні програми, що включають лікувальну фізкультуру, дозоване навантаження, масаж, кінезіотерапію та фізіотерапію, спрямовані на зміцнення м'язів, покращення кровопостачання тканин, нормалізацію обсягу рухів у суглобах і зменшення запальних проявів. Окремої уваги потребує індивідуальний підхід, який передбачає врахування віку, стадії артриту, рівня фізичної підготовленості та супутніх патологій.

Таким чином, вивчення впливу фізичної культури та засобів фізичної реабілітації на стан пацієнтів з артритом є важливим завданням, що має як теоретичне, так і практичне значення для підвищення ефективності лікувального процесу та покращення якості життя хворих.

Мета роботи. Проаналізувати роль фізичної культури та засобів фізичної реабілітації у комплексному лікуванні пацієнтів із артритом і визначити їх вплив на відновлення рухової активності та зменшення патологічних проявів захворювання.

Матеріали та методи. Для проведення дослідження був використаний метод аналізу науково-методичної, медичної та навчальної літератури, присвяченої природі артриту, його клінічним ознакам, патогенезу та сучасним принципам лікування. Джерела включали як вітчизняні, так і зарубіжні публікації, оглядові матеріали, клінічні рекомендації та методичні посібники з фізичної реабілітації.

Також застосовано методи порівняльного аналізу для зіставлення різних реабілітаційних підходів, синтезу отриманих даних та узагальнення практичних рекомендацій. Окремо було розглянуто ефективність комплексних програм, які поєднують фізичні вправи, відновлювальні методики та профілактику повторних загострень.

Методологічною основою дослідження стали загальнонаукові принципи системності, послідовності та об'єктивності.

Результати та обговорення. Аналіз літератури показав, що артрит чинить значний негативний вплив на функціональний стан опорно-рухового апарату, порушуючи як локальну, так і загальну рухову активність. Запальний

процес, який охоплює суглобові структури, з часом призводить до дегенеративних змін, зменшення амплітуди рухів, набрякості та больових відчуттів. Ці фактори формують “замкнене коло”: біль обмежує активність, активність зменшується – м’язи слабшають, що підсилює навантаження на суглоб, і стан погіршується.

Комплексні реабілітаційні підходи допомагають розірвати цей патологічний цикл. Було встановлено, що лікувальна фізкультура відіграє центральну роль у відновленні нормального функціонування суглобів. Регулярне дозоване фізичне навантаження сприяє:

- зменшенню больового синдрому,
- поліпшенню кровообігу та живлення тканин,
- зміцненню м’язового корсету,
- відновленню рухливості,
- підвищенню загальної працездатності.

Особливо ефективними виявилися вправи, спрямовані на розтягнення та укріплення м’язів, мобілізаційні техніки, ходьба у повільному темпі, вправи у воді та ізометричні навантаження. Водні заняття зменшують тиск на суглоби, а тепло води покращує кровообіг і знижує запальні прояви.

Значну роль відіграють фізіотерапевтичні процедури: магнітотерапія, електростимуляція, ультразвук та теплові методики. Вони сприяють зменшенню запалення, розслабленню м’язів і зниженню больових відчуттів. Масаж допомагає нормалізувати тонус м’язів, покращує циркуляцію та сприяє регенерації тканин.

Окремим напрямом є кінезіотерапія, яка базується на активному включенні рухів у процес відновлення. Використання спеціалізованих комплексів вправ дозволяє відновити рухову координацію, силу, гнучкість та стабільність суглобів.

Важливим елементом успішної реабілітації є індивідуалізація навантаження. Врахування стадії артриту, рівня болю, вікових особливостей, маси тіла та супутніх захворювань дає змогу підібрати вправи, що максимально

ефективні й безпечні. Відомо, що надмірне або неправильно підібране навантаження може погіршити стан пацієнта, тоді як м'яко дозовані вправи сприяють тривалому покращенню.

Отже, комплекс фізичних вправ у поєднанні з відновлювальними методиками суттєво покращує функціональний стан пацієнтів та підвищує ефективність медикаментозного лікування.

Висновки.

У ході проведеного дослідження було встановлено, що артрит є складним, багатоаспектним захворюванням, яке охоплює широкий спектр запальних змін у суглобах і має суттєвий вплив на функціональний стан опорно-рухового апарату. Аналіз наукової літератури свідчить, що формування артриту пов'язане не лише з локальними запальними процесами, але й з системними порушеннями в організмі, які зумовлюють прогресуюче погіршення рухливості, зниження працездатності та загальне зменшення якості життя пацієнтів.

У сучасних умовах підтверджено, що ефективне лікування артриту неможливе без комплексного підходу, який поєднує медикаментозні методи з раціонально організованими засобами фізичної культури та фізичної реабілітації. Фізичні вправи, добирані з урахуванням типу артриту, вікових особливостей та рівня функціональних порушень, забезпечують зменшення больового синдрому, покращення трофічних процесів, нормалізацію об'єму рухів у суглобах та зміцнення м'язового апарату. Доведено, що систематична рухова активність сприяє уповільненню дегенеративних змін і є важливим чинником профілактики подальших ускладнень.

Особливо значущою є роль педагогічного супроводу у процесі відновлення: індивідуалізація навантаження, корекція рухового режиму, регулярний контроль техніки виконання та мотиваційна підтримка забезпечують підвищення ефективності реабілітаційних програм. Педагог (реабілітолог, тренер, фахівець з фізичної культури) виступає не лише організатором рухової діяльності, але й консультантом, який формує у

пацієнтів свідоме ставлення до власного здоров'я та навчає навичкам самоконтролю.

Крім того, результати дослідження підтверджують, що поєднання лікувальної фізкультури з сучасними реабілітаційними технологіями – такими як кінезіотерапія, водні тренування, дихальні методики, фізіотерапевтичні процедури – дозволяє досягати більш швидкого й стабільного терапевтичного ефекту. Багатовекторний підхід сприяє комплексному відновленню функцій опорно-рухового апарату, нормалізує психоемоційний стан пацієнтів та підвищує їхню адаптивність у повсякденній діяльності.

Підсумовуючи, можна зазначити, що фізична культура та адаптивні реабілітаційні методи є ключовими складовими боротьби з артритом. Вони не тільки доповнюють медикаментозне лікування, але й значно підвищують його ефективність, забезпечуючи гармонійне відновлення рухових функцій, зменшення симптомів та покращення загального самопочуття. Таким чином, саме комплексний підхід, який поєднує медичну терапію, педагогічний супровід і систематичну фізичну активність, є оптимальною моделлю реабілітації людей із запальними захворюваннями суглобів.

ВАЖЛИВІСТЬ ПЛАНУ НА ВИПАДОК НЕПЕРЕДБАЧУВАНИХ СИТУАЦІЙ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ

Голівець Сергій Васильович

заступник начальника кафедри
Національний університет оборони України
м. Київ, Україна

Вступ. У сучасній іншомовній освіті урок дедалі частіше розглядається як складна, динамічна система, у якій взаємодіють вчитель, учні, навчальний матеріал і численні зовнішні чинники. Навіть найретельніше продуманий план уроку не гарантує повністю передбачуваного перебігу освітнього процесу. Нестача часу, технічні несправності, невідповідність учнів, раптові зміни рівня їхньої мотивації або втрати концентрації – усе це створює умови, що потребують швидкого реагування. Саме тому в методиці викладання іноземних мов дедалі більшого значення набуває поняття плану на випадок непередбачених ситуацій – додаткового, альтернативного або резервного плану, який вчитель може миттєво застосувати для підтримання ефективності уроку.

У педагогічній літературі наголошується, що непередбачуваність є природною частиною навчального процесу, а успішність уроку залежить не лише від попереднього планування, а й від уміння педагога приймати оперативні рішення. Тому план на випадок непередбачених ситуацій стає не просто технічною допоміжною частиною плану уроку, а важливим інструментом професійної гнучкості вчителя.

Мета роботи. Метою цих тез є обґрунтування значення плану на випадок непередбачених ситуацій у структурі сучасного уроку іноземної мови, аналіз його функцій, ролі у забезпеченні стабільності навчального процесу та опис практичних методичних прийомів, що дозволяють вчителю швидко адаптувати урок до непередбачених умов.

Також у роботі ставиться завдання показати, що план на випадок

непередбачених ситуацій сприяє підвищенню якості навчання, оптимізації взаємодії з учнями, формуванню позитивного освітнього середовища та розвитку професійної стійкості вчителя.

Матеріали та методи. У підготовці цих тез використано такі методи дослідження: аналіз педагогічної та методичної літератури; порівняння різних моделей планування уроків; синтез практичного досвіду викладачів іноземних мов, описаного у вітчизняних і зарубіжних дослідженнях; метод узагальнення.

Матеріалом дослідження виступають заняття з вивчення іноземної мови в закладах середньої та вищої освіти, а також різні типи навчальних ситуацій, у яких може виникати потреба у введенні резервних завдань, зміні типу діяльності або перебудові логіки заняття.

Результати та обговорення. Будь-який урок може розвиватися не так, як запланував вчитель. На ефективність заняття впливають десятки факторів: рівень підготовки учнів, їх емоційний стан, складність матеріалу, темп роботи групи, технічне забезпечення, зовнішні обставини. В умовах викладання іноземної мови особливо важливими є темп мовленнєвої активності та здатність групи до взаємодії в режимі спілкування. Якщо учні мовчать, не встигають мислити іноземною мовою або не розуміють інструкцій, урок миттєво змінює свою динаміку. У такій ситуації наявність запасного варіанту дозволяє зберегти цілісність уроку, уникнути хаосу і не допустити втрати навчального часу.

План на випадок непередбачених ситуацій виконує кілька важливих функцій:

компенсуючу – дає змогу замінити матеріал, якщо основне завдання виявилось надто складним або легким;

стабілізуючу – утримує логіку уроку, навіть коли зовнішні обставини заважають виконанню запланованих етапів;

мотиваційну – допомагає уникнути пауз, нудьги, зниження інтересу;

організаційну – дозволяє вчителю швидко перелаштовувати роботу класу;

психологічно підтримувальну – знижує тривожність вчителя, оскільки він

упевнений у своїй готовності до будь-якої ситуації.

Найпоширеніші ситуації, у яких вчитель змушений використовувати альтернативний план: технічні складнощі (відео не відтворюється, аудіозапис нечіткий, інтернет відсутній); нерівномірність підготовки учнів (частина групи занадто швидко виконала завдання, інша – відстає); низький рівень мовленнєвої активності (учні неохоче беруть участь у бесіді, не можуть сформулювати відповіді); надмірна складність матеріалу (учні не розуміють інструкцій або не можуть виконати завдання); нестача часу (окремі етапи доводиться скорочувати або замінювати більш лаконічними); неочікувана поведінка групи (зниження дисципліни або, навпаки, надто повільний темп роботи).

Структура ефективного плану на випадок непередбачених ситуацій має включати:

- список альтернативних завдань, що відповідають темі уроку, але простіші або коротші;
- варіанти роботи у випадку відсутності техніки (наприклад, заміна відео описом ситуації);
- додаткові вправи для сильніших учнів, якщо група працює нерівномірно;
- завдання на повторення, які можна використати будь-якої миті;
- мобільні інтерактивні вправи (короткі дискусії, рольові ігри, вправи на швидку реакцію).

Для якісної підготовки до уроку вчителю слід дотримуватись наступних рекомендацій:

- завжди мати під рукою короткий перелік швидких завдань, які не потребують додаткових матеріалів;
- готувати дві версії певних етапів уроку – базову та спрощену;
- передбачати індивідуальні завдання для учнів, які працюють у швидшому темпі;
- розробляти завдання, які можна використати для відновлення уваги;
- використовувати універсальні комунікативні вправи, що підходять

будь-якої миті уроку;

- залишати часовий резерв, щоб уникнути перенасичення уроку.

План на випадок непередбачених ситуацій не лише спрощує організацію уроку, а й позитивно впливає на психологічний стан вчителя. Знижується страх помилки, формуються навички швидкого педагогічного мислення, зростає впевненість у своїй компетентності. Учитель перестає реагувати на непередбачені моменти як на «катастрофу» і сприймає їх як природну частину уроку.

У результаті застосування резервного плану:

- підвищується стабільність уроку;
- зберігається темп навчання;
- забезпечується краща ефективність засвоєння матеріалу;
- формуються комфортні умови для навчання;
- підвищується загальна результативність учнів.

Отже, план на випадок непередбачених ситуацій є потужним інструментом забезпечення успішного навчального процесу.

Висновки.

1. План на випадок непередбачених ситуацій є невід'ємною частиною сучасного уроку іноземної мови та забезпечує його гнучкість.

2. Він виконує компенсуючу, організаційну, стабілізуючу та психологічну функції.

3. Резервний план дозволяє вчителю оперативно реагувати на будь-які труднощі та зберігати навчальний темп.

4. Його застосування позитивно впливає на мотивацію учнів, якість засвоєння матеріалу та загальну результативність уроку.

5. Наявність плану на випадок непередбачених ситуацій сприяє професійному зростанню вчителя та розвитку його педагогічної гнучкості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бар'яхтар В. Методика навчання іноземних мов у середній школі. Київ: Освіта, 2020.

2. Хаймс Д. Комуникативна компетентність: сучасні підходи. Оксфорд: Oxford University Press, 2018.
3. Richards J. Approaches and Principles in Language Teaching. Cambridge University Press, 2017.
4. Scrivener J. Classroom Management Techniques. Cambridge: CUP, 2013.
5. Harmer J. The Practice of English Language Teaching. Pearson Education, 2015.

ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ ЗАСОБАМИ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Головатюк Людмила Михайлівна,

к.б.н., доцент,

Кратко Ольга Вікторівна,

к.і.н., доцент,

Кошицький Андрій Михайлович,

студент

Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна
академія ім. Тараса Шевченка

Вступ. У сучасній освітній парадигмі, орієнтованій на розвиток компетентностей, особливого значення набуває формування здоров'язбережувальної компетентності як складової ключових життєвих умінь особистості. Згідно з положеннями Нової української школи, здоров'я є базовою цінністю, а збереження і зміцнення здоров'я учнів – одним із головних завдань освітнього процесу. Розвиток здоров'язбережувальної компетентності учнів можливий лише за умови сформованості відповідної компетентності у педагогів. Учитель виступає не лише джерелом знань, а й прикладом здорового способу життя, організатором діяльності, що сприяє формуванню у школярів культури здоров'я. Формування здоров'язбережувальної компетентності в закладах загальної середньої освіти передбачає створення цілісного педагогічного середовища, яке сприяє фізичному, психічному та духовному розвитку здобувачів освіти. Це середовище повинно бути безпечним, гуманістично орієнтованим і таким, що стимулює учнів до відповідальної поведінки.

Поняття «здоров'язбережувальна компетентність» у сучасній педагогічній науці розглядається як інтегрована характеристика особистості, що відображає рівень її готовності до збереження і зміцнення власного здоров'я, здоров'я інших людей та навколишнього середовища. Це поєднання

знань, умінь, цінностей і досвіду, які забезпечують свідомий вибір і реалізацію здорового способу життя.

Мета дослідження – обґрунтувати теоретичні засади використання інноваційних технологій на уроках біології з метою формування здоров'язбережувальної компетентності учнів.

Матеріали та методи: теоретичні – аналіз та узагальнення теоретичних положень і підходів дослідників; аналіз, синтез психологічної, педагогічної літератури; узагальнення теоретичних та експериментальних даних.

Результати та обговорення. Здоров'язбережувальна компетентність визначається як інтегрована здатність особистості реалізовувати знання, уміння, навички, цінності та досвід, необхідні для збереження власного здоров'я і здоров'я оточення. Зміст здоров'язбережувальної компетентності передбачає наявність у школярів:

- знань про фактори, що впливають на здоров'я, та способи його збереження;
- умінь оцінювати власний стан здоров'я, аналізувати ризики і приймати доцільні рішення;
- ціннісних орієнтацій, що забезпечують усвідомлення здоров'я як найвищої життєвої цінності;
- мотивації до ведення здорового способу життя (О. Бойко, 2019).

З метою формування здоров'язбережувальної компетентності у закладах загальної середньої освіти впроваджуються різні педагогічні технології: інтерактивне навчання, проєктна діяльність, валеологічні хвилинки, рухові паузи, уроки-ігри, тренінги, міжпредметна інтеграція знань про здоров'я. За твердженням Г. Апостолової, ефективність такої роботи залежить від системного підходу, співпраці педагогів, медичних працівників, психологів та батьків.

Формування здоров'язбережувальної компетентності в учнів передбачає послідовність етапів: від інформаційно-ознайомчого (набуття базових знань) до ціннісно-рефлексивного (усвідомлення особистої відповідальності за стан

здоров'я). На кожному етапі важливо забезпечити активну участь учнів у діяльності, спрямованій на самопізнання, самоконтроль і саморегуляцію.

Біологія є фундаментальним природничим предметом у шкільній освіті, оскільки вона дозволяє учням глибоко зрозуміти будову та функціонування живого організму, закономірності фізіологічних процесів, роль екологічного середовища та вплив способу життя на стан здоров'я. Уроки біології створюють унікальні умови для формування ціннісного ставлення до здоров'я, оскільки поєднують теоретичні знання з практичними дослідженнями, спостереженнями та соціально-педагогічними завданнями, спрямованими на усвідомлення значення здоров'я у житті людини (Оржеховська, 2018; Бойко, 2020).

Здоров'язбережувальна компетентність охоплює декілька взаємопов'язаних компонентів:

- Когнітивний компонент – знання про будову та функції організму людини, чинники, що впливають на здоров'я, принципи раціонального харчування, рухової активності, психічного благополуччя, профілактики захворювань.
- Ціннісно-мотиваційний компонент – усвідомлення здоров'я як життєвої цінності, формування позитивної мотивації до здорового способу життя, відповідальності за власне та громадське здоров'я.
- Діяльнісно-поведінковий компонент – уміння застосовувати набуті знання у повсякденному житті, формувати безпечну поведінку, приймати рішення, що сприяють зміцненню здоров'я.
- Рефлексивний компонент – здатність до самоаналізу, оцінювання власних звичок, уміння коригувати поведінку для збереження здоров'я.

Формування здоров'язбережувальної компетентності на уроках біології має особливе значення, адже саме в старшій школі учні поглиблено вивчають фізіологію людини, анатомію, генетику, екологію та питання гігієни, що створює сприятливі умови для формування усвідомленого ставлення до власного організму та здоров'я.

На уроках біології цей процес реалізується через: використання інтерактивних методів навчання (дискусії, рольові ігри, проєктна діяльність, аналіз життєвих ситуацій), які сприяють формуванню практичних умінь і відповідальної поведінки; інтеграцію знань із валеології, медицини, екології, психології, що допомагає усвідомити взаємозв'язок між станом здоров'я людини та довкілля; моделювання реальних життєвих ситуацій, пов'язаних із вибором здорового способу життя, профілактикою шкідливих звичок, дотриманням санітарно-гігієнічних норм; створення здоров'язбережувального освітнього середовища, яке передбачає емоційно комфортну атмосферу, активну взаємодію, позитивн

Сучасна школа в умовах реформування освіти потребує впровадження інноваційних технологій, які забезпечують комплексне формування здоров'язбережувальної компетентності учнів. Інноваційні технології виступають ефективним засобом реалізації цієї мети, оскільки вони поєднують теоретичні знання з практичною діяльністю, розвитком мислення та мотивації учнів.

До основних видів інноваційних технологій, що використовуються для формування здоров'язбережувальної компетентності, належать:

1. **Інтерактивні технології.** Інтерактивні методи навчання, такі як дискусії, круглі столи, дебати, рольові ігри та мозкові штурми, сприяють активному залученню учнів до процесу пізнання. Через обговорення життєвих ситуацій, аналіз проблем здоров'я та моделювання поведінкових стратегій учні розвивають критичне мислення, усвідомлюють значення здорового способу життя і формують відповідальне ставлення до власного здоров'я (Оржеховська, 2018).

2. **Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ).** Використання мультимедійних презентацій, інтерактивних тестів, відео та віртуальних лабораторій робить навчання наочним, доступним та мотивуючим. ІКТ дозволяють учням виконувати дистанційні дослідження, аналізувати дані про фізичну активність, харчування, екологічні чинники, що впливають на

здоров'я. Такий підхід сприяє розвитку навичок самостійного пошуку інформації та її критичної оцінки (Бойченко, 2021).

3. **Проектні технології.** Проектна діяльність передбачає виконання індивідуальних та групових проектів, спрямованих на дослідження проблем здоров'я та розробку практичних рекомендацій. Наприклад, учні можуть створювати проекти «Раціон харчування школяра», «Вплив фізичної активності на стан серцево-судинної системи», «Психологічне здоров'я підлітка». Проектна діяльність сприяє розвитку дослідницьких компетентностей, вмінь працювати в команді та відповідального ставлення до власного здоров'я (Гончаренко, 2016).

4. **STEM-технології.** Інтеграція науки, технологій, інженерії та математики (STEM) у навчальний процес дозволяє вирішувати міждисциплінарні завдання, пов'язані з біологічними аспектами здоров'я. Наприклад, через моделювання фізіологічних процесів, аналіз статистичних даних про здоров'я населення або створення прототипів пристроїв для контролю фізичних показників учні розвивають критичне та логічне мислення, практичні навички та усвідомлюють важливість здорового способу життя (Візнюк, 2017).

5. **Ігрові технології.** Гейміфікація навчального процесу та використання навчальних ігор мотивують учнів до активної участі, сприяють формуванню здоров'язберезувальних навичок у ситуаціях, максимально наближених до реального життя. Ігрові симуляції дозволяють моделювати наслідки шкідливих звичок, планування режиму дня, харчування та фізичної активності. Це забезпечує практичне закріплення знань та формування ціннісного ставлення до здоров'я (Бойченко, 2021).

6. **Технології розвитку критичного мислення.** Методики розвитку критичного мислення передбачають аналіз інформації, порівняння альтернатив, оцінку причинно-наслідкових зв'язків та формулювання власних висновків. Використання цих технологій на уроках біології дозволяє учням усвідомлено приймати рішення щодо власного способу життя, оцінювати ризики та

запобігати негативним наслідкам для здоров'я (Бойко, 2020).

Педагогічна ефективність застосування інноваційних технологій полягає в комплексному впливі на знання, практичні навички та цінності учнів. Використання сучасних методик сприяє активізації пізнавальної діяльності, розвитку самостійності, відповідальності та усвідомленого ставлення до власного здоров'я. Крім того, інноваційні технології дозволяють інтегрувати знання про здоров'я в різні навчальні дисципліни, забезпечуючи міжпредметний та практико-орієнтований підхід до навчання (Оржеховська, 2018; Гончаренко, 2016).

Висновки. Здоров'язбережувальна компетентність є важливим результатом освітнього процесу, що забезпечує здатність особистості підтримувати фізичне, психічне й соціальне благополуччя. Вона виступає однією з ключових компетентностей Нової української школи та визначає готовність молодшої людини до свідомого, активного і здорового життя в сучасному суспільстві.

Впровадження інноваційних технологій у навчальний процес є ключовим засобом формування здоров'язбережувальної компетентності, оскільки вони забезпечують інтеграцію знань, практичних умінь і ціннісного ставлення до здоров'я, а також сприяють розвитку критичного мислення та мотивації учнів до здорового способу життя.

**СПІЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ УРОКІВ УЧИТЕЛЕМ ПОЧАТКОВИХ
КЛАСІВ ТА ВЧИТЕЛЕМ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ: МОДЕЛІ
ЕФЕКТИВНОЇ ВЗАЄМОДІЇ**

Діян Карина Андріївна,

вчитель англійської мови

Шевчук Олександр Сергійович,

вчитель початкових класів

Ліцей № 42 Дніпровського району м. Києва

м. Київ, Україна

Вступ. Сучасна система початкової освіти в Україні перебуває в умовах ґрунтовної трансформації, зумовленої впровадженням концепції Нової української школи, що передбачає перехід від знаннєвої парадигми до компетентнісної моделі навчання. В умовах освітньої інтеграції та глобалізації особливої актуальності набуває питання формування комунікативної компетентності учнів як ключової умови їхньої успішної соціалізації та подальшої освітньої траєкторії. Англійська мова в цьому контексті розглядається не лише як навчальний предмет, а як інструмент міжкультурної взаємодії, доступу до інформаційних ресурсів та розвитку когнітивних здібностей дитини.

Особливе значення у формуванні мовної компетентності має початкова школа, оскільки саме в цей період закладаються основи мовленнєвої, пізнавальної та навчальної діяльності. Ефективність навчання англійської мови на цьому етапі значною мірою залежить не лише від змісту програм і методичного забезпечення, а й від якості педагогічної взаємодії між учителем початкових класів та вчителем іноземної мови. Відсутність узгодженості у вимогах, темпах навчання, методичних підходах може суттєво знижувати результативність освітнього процесу.

У цьому контексті спільне планування уроків постає як важливий механізм забезпечення цілісності освітнього процесу, інтеграції змісту

навчальних дисциплін, узгодженості педагогічних впливів і створення сприятливого середовища для розвитку особистості молодшого школяра.

Метою роботи є теоретичне обґрунтування спільного планування уроків учителем початкових класів і вчителем англійської мови як чинника підвищення ефективності освітнього процесу в умовах Нової української школи.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження слугували нормативно-правові документи у сфері освіти, зокрема Концепція Нової української школи, сучасні наукові публікації українських дослідників з проблем раннього навчання англійської мови, інтегрованого підходу, міжпредметної взаємодії та командного викладання, а також узагальнені результати педагогічних спостережень за організацією освітнього процесу в початковій школі.

У процесі дослідження використано теоретичні методи наукового пізнання, зокрема:

- аналіз і синтез психолого-педагогічної та методичної літератури;
- узагальнення сучасного вітчизняного досвіду командного викладання;
- систематизація положень щодо міжпредметної інтеграції та комунікативного підходу у викладанні іноземної мови.

Результати та обговорення. Знання іноземних мов у сучасному освітньому просторі є ключовим чинником успішної соціалізації та розвитку особистості дитини, особливо в умовах глобалізації та активної міжкультурної взаємодії. Сучасне суспільство потребує здатності опрацьовувати великі обсяги інформації, ефективно комунікувати в різних культурних контекстах та застосовувати знання на практиці. У цьому сенсі модернізація української школи, зокрема в рамках концепції Нової української школи (НУШ) [1], акцентує увагу на формуванні комунікативної компетентності та інтеграції міждисциплінарних знань у навчальний процес. Викладання англійської мови в початковій школі сьогодні розглядається не лише як засвоєння

лексико-граматичних структур, але й як формування живого мовного середовища, що включає культурні, соціальні та комунікативні аспекти навчання.

Актуальність спільного планування уроків учителем початкових класів та вчителем англійської мови обумовлена необхідністю забезпечення цілісного, інтегрованого підходу до навчання. Спільне планування передбачає системну координацію дій педагогів, взаємне погодження навчальних цілей, вибір оптимальних методів і форм роботи, а також інтеграцію ресурсів для створення максимально ефективного освітнього середовища. Такий підхід забезпечує не тільки організацію процесу навчання, але й підвищує мотивацію учнів, стимулює їхню активну участь у навчальному процесі та сприяє формуванню міжпредметних зв'язків, що є важливим у початковій школі, де формуються базові компетентності та ключові навчальні навички [2, с. 421-422].

Психолого-педагогічні дослідження демонструють, що ранній шкільний вік є оптимальним для засвоєння іноземної мови. Діти цього віку відзначаються високою здатністю до імітації та точного відтворення звуків, а також значним потенціалом пам'яті, що сприяє швидкому та тривалому засвоєнню лексики та граматичних структур. У зв'язку з цим організація навчання в початкових класах потребує застосування інтерактивних вправ, дидактичних ігор, рольових і казкових сценаріїв, мініпроектів та інших форм активної діяльності, що забезпечують розвиток мовленнєвої компетентності у всіх її аспектах-говорінні, аудіюванні, читанні та письмі [3, с. 193-194].

Особливу увагу слід приділяти інтегрованому підходу до навчання, який передбачає поєднання знань з різних предметів та їхнє практичне застосування. Використання інтегрованої педагогіки сприяє подоланню фрагментарності навчання, створює умови для розвитку критичного мислення та усвідомлення учнями взаємозв'язку між різними сферами знань. Наприклад, правильне формування речень англійською мовою безпосередньо залежить від знань української мови, що підтверджує необхідність міжпредметних зв'язків. Спільне планування уроків дозволяє вчителям ефективно поєднувати зміст

різних дисциплін, забезпечувати узгодженість завдань та форм роботи, а також коригувати навчальний процес відповідно до рівня готовності класу та індивідуальних особливостей учнів.

Моделі ефективної взаємодії між учителем початкових класів та вчителем англійської мови передбачають чітке розмежування ролей і зон відповідальності, з одночасним створенням умов для постійного професійного обміну. Найбільш поширеними є моделі взаємодоповнюваного командного викладання: один учитель опрацьовує новий навчальний матеріал, тоді як другий організовує практичні вправи, роботу в малих групах або індивідуальне супроводження учнів. Таке розподілення функцій дозволяє забезпечити оптимальне навантаження на учнів, підтримати їхню увагу та інтерес до навчання, а також створює передумови для інтеграції міжпредметних зв'язків [3, с. 195].

Методика комунікативного навчання, інтегрована з міждисциплінарним підходом, передбачає використання різноманітних наочних та сенсорних матеріалів – карток, малюнків, моделей, предметної наочності, що дозволяє активізувати зорову та моторну пам'ять дітей. Використання ігрових методів, казкових сюжетів, рольових ігор, мініпроектів та елементів жестової мови забезпечує високий рівень мотивації учнів, активує мовну діяльність і сприяє формуванню навичок правильної вимови та комунікативних умінь. Особливо ефективною є організація спільної діяльності педагогів під час уроку, яка дозволяє більш раціонально використовувати навчальний час, забезпечує контроль за засвоєнням матеріалу та підтримує індивідуальний розвиток учнів [4, с. 151-152].

Важливим аспектом спільного планування є створення умов для міжпредметної інтеграції, що формує у дітей цілісну картину світу, розвиває критичне та творче мислення і сприяє практичному використанню знань. Інтеграція знань дозволяє дітям сприймати навчальний матеріал як єдину систему, а вчителям – глибше усвідомлювати взаємозв'язок між дисциплінами та оптимізувати методи навчання. Застосування інтегрованого підходу в

поєднанні зі спільним плануванням уроків сприяє розвитку компетентностей учнів відповідно до вимог НУШ, забезпечує активне включення дітей у навчальний процес і формує вміння застосовувати знання в різних життєвих та соціокультурних контекстах.

Таким чином, спільне планування уроків учителем початкових класів та вчителем англійської мови є ефективним механізмом організації освітнього процесу, який забезпечує високу результативність засвоєння навчального матеріалу, сприяє формуванню комунікативної компетентності учнів та розвитку творчого та критичного мислення. Впровадження моделей ефективної взаємодії педагогів створює передумови для інтеграції знань, підвищує мотивацію дітей до навчання та забезпечує цілісність освітнього процесу, що відповідає сучасним педагогічним вимогам та завданням Нової української школи.

Висновки.

Проведений теоретичний аналіз засвідчив, що спільне планування уроків учителем початкових класів і вчителем англійської мови є вагомим педагогічним ресурсом підвищення якості мовної освіти в умовах Нової української школи. Узгодженість навчальних цілей, інтеграція змісту різних освітніх галузей, системність у доборі методів і форм роботи створюють умови для формування в учнів цілісної картини світу та розвитку ключових і предметних компетентностей.

Доведено, що ранній шкільний вік є найбільш сприятливим для засвоєння іноземної мови, а тому ефективність навчання значною мірою залежить від організації інтерактивної, ігрової, комунікативно спрямованої діяльності, яка стає особливо результативною за умови злагодженої педагогічної взаємодії. Реалізація моделей командного викладання дозволяє раціонально розподіляти педагогічні функції, індивідуалізувати навчання, посилювати міжпредметні зв'язки та забезпечувати стабільну мотивацію учнів.

Отже, спільне планування уроків виступає не лише організаційним інструментом координації роботи педагогів, а й стратегічним чинником

реалізації компетентнісного підходу, підвищення якості освітнього процесу та успішного досягнення завдань Нової української школи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Нова українська школа: концептуальні засади реформування середньої школи : концепція Нової української школи / М-во освіти і науки України ; заг. ред. М. М. Грищенко; авт. кол.: Л. М. Гриневич, О. І. Елькін, С. А. Калашнікова, І. О. Коберник, В. В. Ковтунець, О. В. Макаренко, О. О. Малахова, Т. В. Нанаєва, Г. В. Усатенко, П. М. Хобзей, Р. Б. Шиян; Київ : МОН України, 2016. – 40 с.

2. Харенко О. О. Особливості викладання англійської мови в 1 класі НУШ / О. О. Харенко // Матеріали конференції ліцею-інтернату № 21 «СТАРТ» спортивного профілю (м. Кременчук). – 20 квітня 2021 р. – С. 420–428.

3. Нос Л. Головні ідеї Нової української школи у контексті викладання англійської мови у початкових класах / Л. Нос, І. Сідей // Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. – 2023. – Вип. 38. – С. 191–198.

4. Кривонос М. П. Team teaching або командне викладання / М. П. Кривонос // Science and Information Technologies in the Modern World. – 2023. – С. 150–153.

КОРЕКЦІЯ АРТИКУЛЯЦІЙНОГО ПРАКСИСУ У ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ З ПОРУШЕННЯМ СЛУХУ

Музика Анастасія Олександрівна,
магістрантка 2 курсу
Дніпровський національний університет
імені Олеся Гончара
м. Дніпро, Україна
Науковий керівник:
Мога М.,
канд. пед. наук, доцент

Анотація: Корекція артикуляційного праксису у дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху. У статті розглянуто проблему розвитку артикуляційного праксису у дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху. Висвітлено особливості формування артикуляційної моторики, визначено основні труднощі під час виконання артикуляційних рухів, обґрунтовано необхідність поетапної корекційної роботи. Подано результати експериментального дослідження та окреслено ефективні напрями логопедичної роботи, спрямованої на удосконалення артикуляційних умінь і формування чіткої звуковимови.

Ключові слова: Артикуляційний праксис, артикуляційна моторика, порушення слуху, логопедія, корекційна робота, мовленнєвий розвиток.

Вступ./Introduction. Розвиток мовлення у дітей з порушенням слуху є одним із найбільш складних і багатовимірних напрямів спеціальної педагогіки, що охоплює як психолого-лінгвістичні, так і нейрофізіологічні аспекти. Артикуляційний праксис, як складова мовленнєвої діяльності, забезпечує точність, послідовність та координацію рухів органів артикуляційного апарату, що є необхідною передумовою для формування звукової сторони мовлення [1]. У дітей з порушенням слуху ця функція зазнає значних труднощів через відсутність або недостатність слухового контролю, який у нормі забезпечує

корекцію власних мовленнєвих дій.

Порушення слуху спричиняє розрив між моторними та сенсорними компонентами мовленнєвої системи, внаслідок чого спостерігається несформованість тонких артикуляційних рухів, асинхронність діяльності органів артикуляції, неточність відтворення звукових структур [2]. Такі діти часто не усвідомлюють різницю між правильним і спотвореним артикуляційним положенням, що унеможливорює самокорекцію та самоконтроль. Усе це вимагає цілеспрямованої логопедичної роботи, спрямованої на розвиток артикуляційної моторики, формування зорово-кінестетичних орієнтирів та удосконалення нейромоторної координації [3].

З огляду на зазначене, проблема формування та корекції артикуляційного праксису у дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху залишається надзвичайно актуальною, оскільки від рівня сформованості цієї функції безпосередньо залежить успішність оволодіння звуковою системою мови, розвиток комунікативної компетентності й соціальна адаптація дитини [4].

Ціль роботи./Aim. Метою статті є теоретичне обґрунтування та експериментальна перевірка системи корекційно-розвивальної роботи, спрямованої на формування артикуляційного праксису у дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху, а також визначення педагогічних умов, що забезпечують ефективність цього процесу.

Матеріали та методи./Materials and methods. У сучасній логопедичній науці питання розвитку артикуляційної моторики розглядалися у працях О. Токаревої, Л. Лопатіної, Г. Чиркіної, Л. Фомічової, які наголошують на важливості моторно-кінестетичної складової формування звуковимови. Згідно з концепцією О. Токаревої, артикуляційний праксис є інтегрованою психомоторною функцією, що формується під впливом сенсорного досвіду, наслідувальних дій і довільного контролю рухів [5].

Дослідження Л. Лопатіної та її школи акцентують на специфіці розвитку артикуляційних навичок у дітей з порушенням слуху, зокрема на необхідності

заміни слухового контролю зоровим та кінестетичним [6]. Автор зазначає, що розвиток артикуляційного праксису потребує залучення компенсаторних механізмів, які забезпечують формування альтернативних каналів зворотного зв'язку.

Г. Чиркіна, аналізуючи процес формування вимови у глухих дітей, доводить, що артикуляційна гімнастика має бути не лише тренуванням м'язів, а й системою когнітивно-моторних дій, спрямованих на усвідомлення просторових і часових параметрів артикуляційних рухів [7]. У працях сучасних українських дослідників (О. Пешкова, І. Крутій, Н. Жигайло) підкреслюється, що ефективність логопедичної роботи підвищується за умови використання мультимедійних технологій, що візуалізують артикуляційні процеси та стимулюють зорову пам'ять дітей.

Попри значну кількість досліджень, залишається недостатньо розробленим питання системного підходу до формування артикуляційного праксису саме у дітей молодшого шкільного віку з різними ступенями порушення слуху, а також інтеграції традиційних методик із сучасними засобами візуальної та тактильної підтримки [8].

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Аналіз теоретичних джерел засвідчив, що на сьогодні існують окремі підходи до формування артикуляційної моторики, проте вони не завжди враховують психофізіологічні особливості дітей із сенсоневральною приглухуватістю. Більшість методик орієнтовані на слуховий контроль і не забезпечують повноцінної компенсації його відсутності [9]. Недостатньо досліджено механізми взаємодії між зоровими, кінестетичними та моторними компонентами артикуляційної дії, що обмежує можливості формування стійких артикуляційних навичок.

Артикуляційний праксис розглядається як цілісна психомоторна функція, що забезпечує довільну регуляцію послідовних і координованих рухів органів артикуляційного апарату. Формування цієї функції в умовах порушення слуху відбувається з порушенням зв'язку між моторним актом і сенсорним

контролем, що потребує створення альтернативної системи регуляції – візуально-кінестетичної.

У дослідженні, проведеному на базі спеціальної школи для дітей із порушенням слуху, брали участь 20 учнів 7–9 років із сенсоневральною приглухуватістю II–III ступеня [10]. Констатувальний етап виявив, що у більшості дітей артикуляційна моторика перебуває на низькому рівні розвитку: рухи язика й губ обмежені, часто симетрично неузгоджені, артикуляційні позиції утримуються нетривало. Спостерігалися труднощі у відтворенні складних комбінацій рухів, недостатня плавність і ритмічність, а також загальна моторна інертність [11].

Ефективність формування артикуляційного праксису у дітей з порушенням слуху безпосередньо залежить від структури та змісту корекційно-розвивальної роботи, яка має бути системною, поетапною та диференційованою відповідно до індивідуальних особливостей кожної дитини [12]. Основним завданням такої роботи є не лише механічне тренування артикуляційних рухів, а й формування усвідомленого контролю над ними, розвиток зорово-кінестетичного сприймання, просторової орієнтації та сенсомоторної координації.

Корекційна діяльність логопеда спрямовується передусім на вдосконалення артикуляційної моторики, яка забезпечує чіткість, плавність та послідовність рухів органів мовлення. У процесі спеціально організованих занять використовуються різні форми й методи педагогічного впливу, що поєднують вправлення у точних артикуляційних рухах із розвитком довільної уваги, моторного планування та самоконтролю [13]. Одним із базових напрямів є артикуляційна гімнастика, яка охоплює комплекс вправ на зміцнення м'язів язика, губ, щелеп, м'якого піднебіння та дихального апарату [14]. Виконання таких вправ здійснюється у послідовності від простих до складних, що дає змогу поступово нарощувати обсяг моторних дій, розвивати координацію та амплітуду рухів.

Особливе значення має організація вправ на розвиток

зорово-кінестетичного контролю. Діти з порушенням слуху не можуть спиратися на слуховий зворотний зв'язок, тому головним орієнтиром для них стає візуальне та дотикове сприймання. Використання дзеркал, відеозаписів, сенсорних панелей, а також зображень артикуляційних поз допомагає дитині усвідомити положення органів артикуляційного апарату, порівняти власні рухи із зразком логопеда та поступово сформувати внутрішній образ правильної артикуляції [15]. Завдяки постійному зоровому та кінестетичному самоконтролю відбувається поступове перенесення моторних дій у сферу автоматизованих навичок.

Важливим компонентом корекційної роботи є використання інтегрованих ігрових методик, що поєднують моторні, зорові та мовленнєві завдання. Такі методики, як «артикуляційні подорожі», «мовленнєва гімнастика», «дзеркальні рухи» або «артикуляційні театри», створюють позитивний емоційний фон, який значно підвищує мотивацію до занять і зменшує прояви психічної напруги. Ігрові форми стимулюють довільну увагу, розвивають послідовність дій, забезпечують збереження інтересу навіть при тривалому виконанні повторюваних вправ. Завдяки цьому артикуляційна практика набуває не лише тренувального, а й розвивального характеру [16].

Суттєве місце у системі логопедичної корекції займають вправи, спрямовані на розвиток загальної та дрібної моторики. Наукові дослідження доводять, що рівень розвитку тонких рухів кистей рук прямо корелює з рівнем мовленнєвого розвитку, оскільки обидві функції пов'язані спільними нейрофізіологічними механізмами [17]. Таким чином, удосконалення координації пальців, кистей і зап'ясть сприяє активізації моторних центрів кори головного мозку, які беруть участь у регуляції артикуляційних дій [18]. Тому доцільно включати у систему занять пальчикові ігри, вправи з дрібними предметами, моделювання, нанизування, малювання, що опосередковано стимулює розвиток мовлення.

Не менш важливим напрямом є логопедичні тренінги із залученням фонетичних і артикуляційних символів. Такі символи унаочнюють просторове

положення язика, губ і щелепи під час вимови певних звуків, що дає змогу дітям зі зниженим слухом краще орієнтуватися у власних рухах. Візуальні схеми, піктограми або тривимірні моделі артикуляційних позицій сприяють формуванню стійких асоціацій між рухом і звуковим образом, що є ключовою умовою розвитку фонематичних уявлень [19].

Результативність такої системи корекційної роботи проявляється у комплексному покращенні мовленнєвої моторики. У дітей спостерігається підвищення точності й симетричності артикуляційних рухів, зменшення кількості помилок при переході між артикуляційними позиціями, розширення амплітуди рухів язика і губ [20]. Поступово формується узгодженість між окремими елементами артикуляційного апарату, що забезпечує більш плавний і ритмічний характер мовлення. Одночасно підвищується рівень довільної уваги, моторного самоконтролю та емоційної включеності у процес комунікації.

Крім того, позитивна динаміка спостерігається у звуковимові: чіткість і виразність звуків зростають, зменшується кількість спотворень, зникають заміни передньоязикових і губних фонем [21]. Це пояснюється тим, що вдосконалення артикуляційного праксису сприяє формуванню моторного стереотипу, який є основою для правильної звукової реалізації. Відбувається поступове узгодження моторного й мовленнєвого планів, завдяки чому діти оволодівають точнішими артикуляційними рухами, що стають автоматизованими [22].

Ключовим чинником успішності корекційного процесу виступає емоційно позитивна атмосфера занять. Мотиваційна складова має вирішальне значення, адже саме емоційно забарвлене навчання активізує довільну увагу, підсилює інтерес до мовленнєвих дій та сприяє утриманню отриманих результатів [23]. Таким чином, створення психологічно комфортного середовища є не додатковою умовою, а системоутворювальним елементом корекційної роботи.

Результати та обговорення./Results and discussion. Проведене дослідження підтвердило, що у дітей молодшого шкільного віку з порушенням

слуху артикуляційний праксис характеризується недостатньою координацією, неточністю та низькою моторною гнучкістю. Розроблена система корекційної роботи, заснована на принципі мультисенсорної взаємодії, забезпечує ефективне формування артикуляційної моторики за рахунок поєднання зорового, кінестетичного й тактильного контролю [24].

Висновки./Conclusions. Практичне значення дослідження полягає у створенні моделі логопедичної роботи, що може бути інтегрована у програми спеціальних навчальних закладів для дітей із порушенням слуху. Використання візуальних і технологічних засобів сприяє оптимізації процесу навчання, підвищує мотивацію дітей та забезпечує більш стабільне засвоєння артикуляційних навичок.

Перспективи подальших досліджень убачаються в розробці інноваційних цифрових тренажерів для розвитку артикуляційної моторики, у впровадженні програм віртуальної реальності для моделювання артикуляційних процесів, а також у вивченні нейропсихологічних механізмів становлення артикуляційного праксису в умовах сенсорної депривації [25]. Розвиток таких технологій відкриває нові можливості для логопедії та підвищення ефективності мовленнєвої реабілітації дітей з порушенням слуху.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гаврилова Н. С. Порушення фонетичного боку мовлення у дітей : навч. посіб. – Харків : Основа, 2016. – 192 с.
2. Тичина К. О., Кібальна Н. Формування артикуляційного праксису у дітей дошкільного віку з порушеннями зору та мовлення // Сучасний світ і незрячі: освіта, професійне становлення і соціальна взаємодія : матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 2019 р.). – Київ : КУБГ, 2019. – С. 155–167.
3. Шеремет М. О., Миронова С. О. Основи логопедії : підруч. для студ. вищ. навч. закл. – Київ : Центр навч. літ., 2017. – 312 с.
4. Пиляєва Н. П. Порушення артикуляційного праксису у дітей із мовленнєвими розладами : монографія. – Одеса : ПНПУ ім. К. Д. Ушинського,

2018. – 210 с.

5. Бондар В. І., Засенко В. В. Сурдопедагогіка : підручник. – Київ : Либідь, 2015. – 368 с.

6. Рібцун Ю. В. Альбом учителя-логопеда. У країні веселкових звуків : навч.-метод. комплекс. – Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2019. – 112 с.

7. Лопатинська Н. П. Діти з порушеннями слуху : психолого-педагогічна характеристика та шляхи розвитку мовлення : навч. посіб. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2016. – 180 с.

8. Айтікіна А. А., Шматко Н. Д. Особливості розвитку мовлення дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху // Актуальні питання спеціальної та інклюзивної освіти : зб. наук. праць. – Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2021. – Вип. 22. – С. 47–53.

9. Чиркіна Г. В., Левіна Р. Є. Формування мовлення у дітей із сенсорними порушеннями : навч. посіб. – Київ : Слово, 2015. – 256 с.

10. Литовченко С. В. *Діти з порушеннями слуху раннього та дошкільного віку: навчання і супровід : монографія.* – Київ : Інститут спеціальної педагогіки і психології ім. М. Ярмаченка НАПН України, 2020.-296 с.

11. Гаврилова Н. С. *Порушення фонетичного боку мовлення у дітей : навч. посібник.* – Харків : Основа, 2016. – 192 с.

12. Колупаєва А. А., Таранченко О. М. *Діти з порушенням слуху в інклюзивному закладі : посібник для педагогів та батьків.* – Харків : Ранок, 2018. – С. 90-113.

13. Айтікіна А. А., Шматко Н. Д. «Особливості розвитку мовлення дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху» // *Актуальні питання спеціальної та інклюзивної освіти : зб. наук. пр.* – Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2021. – Вип. 22. – С. 47-53.

14. Тичина К. О., Кібальна Н. «Формування артикуляційного праксису у дітей дошкільного віку з порушеннями зору та мовлення» // *Матеріали ІХ Міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 2019).* – Київ : КУБГ, 2019. – С. 155-167.

15. «Діти з порушеннями слуху : психологічно-педагогічна характеристика та шляхи розвитку мовлення : навч. посібник» / Лопатинська Н. П. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2016. – 180 с.
16. Литовченко С. В. Діти з порушеннями слуху раннього та дошкільного віку: навчання і супровід : монографія / С. В. Литовченко. – Київ : Інститут спец. педагогіки і психології ім. М. Ярмаченка НАПН України, 2020. – 296 с
17. Гаврилова Н. С. Методика корекції порушень артикуляційної моторики кінестетичного типу // *Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки)*. – 2018. – Вип. 10. – С. 45–52.
18. Хомик Т. В., Суховець Н. М. Особливості формування артикуляційного праксису у дітей старшого дошкільного віку із загальним недорозвитком мовлення // *Інноваційна педагогіка*. – 2022. – Вип. 53. – С. 137–142.
19. Шевченко В. М. Реабілітація дітей з порушеннями слуху в Україні на сучасному етапі // *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. – 2021. – Т. 3, № 2. – С. 85–96. – DOI: 10.37472/2707-305X-2021-3-2-8-5-96.
20. Потапова Н. І. Формування артикуляційної моторики у дітей дошкільного віку із порушенням слуху // *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. – 2020. – № 9 (103). – С. 128–136.
21. Айтікіна А. А., Шматко Н. Д. Особливості розвитку мовлення дітей молодшого шкільного віку з порушенням слуху // *Актуальні питання спеціальної та інклюзивної освіти*. – 2021. – Вип. 22. – С. 47–53.
22. Литовченко С. В., Таранченко О. М. Сучасні підходи до формування мовлення у дітей з порушенням слуху // *Сучасна українська освіта: тенденції та перспективи розвитку*. – 2020. – № 5. – С. 114–120.
23. Рябова О. І. Психолого-педагогічні особливості корекційної роботи з дітьми, які мають сенсорні порушення // *Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови*. – 2019. – Вип. 15. – С. 211–219.
24. Кузнецова О. М. Формування мовленнєвої моторики у дітей із

тяжкими порушеннями мовлення засобами логопедичного масажу // *Корекційна педагогіка*. – 2018. – Вип. 44. – С. 98–10

25. Тичина К. О., Кібальна Н. Розвиток артикуляційного праксису у дітей дошкільного віку з порушеннями мовлення та слуху // *Освітній дискурс: педагогіка і психологія*. – 2022. – № 3 (50). – С. 74–81.

ЦИФРОВІ ОСВІТНІ РЕСУРСИ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Шевчук Ірина,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри фахових
методик та інноваційних технологій у початковій школі,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Україна

Анотація: У статті розкрито можливості використання цифрових освітніх ресурсів у процесі навчання математики в початковій школі. Обґрунтовано їх роль у формуванні математичної компетентності молодших школярів відповідно до вимог Нової української школи. Проаналізовано види цифрових ресурсів, визначено педагогічні умови їх ефективного застосування, наведено приклади використання на уроках математики.

Ключові слова: Математична компетентність, цифрові освітні ресурси, початкова школа, Нова українська школа, цифрові технології навчання.

Вступ. Сучасний етап розвитку освіти в Україні характеризується активним упровадженням цифрових технологій у навчально-виховний процес. Концепція Нової української школи визначає формування ключових і предметних компетентностей як пріоритетний результат навчання, серед яких вагоме місце посідає математична компетентність. Її сформованість забезпечує здатність учнів застосовувати математичні знання й уміння для розв'язання практичних завдань, аналізу життєвих ситуацій, логічного мислення та прийняття обґрунтованих рішень.

Умови цифровізації суспільства зумовлюють необхідність оновлення методичних підходів до навчання математики в початковій школі. Цифрові освітні ресурси відкривають широкі можливості для індивідуалізації навчання, активізації пізнавальної діяльності школярів, формування стійкої навчальної мотивації та розвитку математичної компетентності.

Математична компетентність у контексті початкової освіти розглядається як інтегрована характеристика навчальних досягнень учнів, що виявляється у здатності використовувати математичні знання, вміння, мисленнєві операції та набутий досвід діяльності для розв'язування навчальних і практичних завдань. Вона не зводиться лише до засвоєння певного обсягу знань, а передбачає сформованість умінь мислити математично, аналізувати ситуації, робити висновки та застосовувати здобуті знання в різних життєвих контекстах.

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні та практичному аналізі можливостей використання цифрових освітніх ресурсів у процесі навчання математики в початковій школі з метою формування математичної компетентності учнів.

У Державному стандарті початкової освіти математична компетентність визначається як одна з ключових предметних компетентностей, що формується на засадах компетентнісного, діяльнісного та особистісно орієнтованого підходів. Згідно з концепцією Нової української школи, результатом навчання математики має стати не стільки відтворення алгоритмів, скільки здатність учнів усвідомлено користуватися математичним апаратом для розв'язання проблем [1; 2].

Структурно математична компетентність охоплює такі взаємопов'язані компоненти:

- **обчислювальні вміння й навички**, які забезпечують впевнене виконання арифметичних дій та операцій;
- **уміння розв'язувати задачі різного рівня складності**, зокрема текстові, логічні та практично орієнтовані задачі;
- **логіко-математичне мислення**, що виявляється в умінні аналізувати, порівнювати, узагальнювати, встановлювати зв'язки та закономірності;
- **уміння працювати з інформацією**, зокрема інтерпретувати числові дані, таблиці, схеми, графіки;
- **здатність застосовувати математичні знання в практичних**

ситуаціях, пов'язаних із повсякденним життям, навчальною та соціальною діяльністю.

Молодший шкільний вік є сприятливим періодом для цілеспрямованого формування математичних компетентностей. У цей віковий період у дітей спостерігається висока пізнавальна активність, допитливість, готовність до засвоєння нових способів діяльності. Для учнів початкової школи характерне переважання наочно-образного мислення, що визначає необхідність використання в навчанні наочних, інтерактивних та ігрових форм роботи.

Психолого-педагогічні дослідження доводять, що саме в молодшому шкільному віці інтенсивно формуються основи логічного мислення, уміння аналізувати умови задач, приймати рішення та пояснювати власні дії. Водночас ефективність цього процесу значною мірою залежить від організації навчального середовища, методів і засобів навчання, які використовує вчитель.

У цьому контексті особливої актуальності набуває використання цифрових освітніх ресурсів, які відповідають віковим особливостям молодших школярів та принципам діяльнісного навчання. Цифрові ресурси забезпечують можливість варіативної подачі навчального матеріалу, створення ситуацій успіху, індивідуалізації навчання та активного залучення учнів до пізнавальної діяльності.

Отже, теоретичні засади формування математичної компетентності молодших школярів ґрунтуються на поєднанні компетентнісного підходу, урахуванні вікових особливостей дітей та використанні сучасних освітніх засобів. Це створює педагогічні умови для розвитку в учнів стійкого інтересу до математики, формування практичних умінь і підготовки до подальшого навчання в умовах сучасного інформаційного суспільства.

Цифрові освітні ресурси – це сукупність електронних навчальних матеріалів, програмних засобів і технологічних інструментів, що використовуються для організації, підтримки та інтенсифікації освітнього процесу. Вони забезпечують нові можливості подання навчальної інформації, активної взаємодії учнів з навчальним матеріалом і реалізації принципів

діяльнісного та компетентнісного підходів, задекларованих у концепції Нової української школи. [3; 5]

В умовах початкової школи до цифрових освітніх ресурсів у навчанні математики належать:

- інтерактивні вправи та онлайн-тренажери для формування обчислювальних навичок;
- навчальні платформи та цифрові освітні середовища для організації індивідуальної й групової роботи;
- мультимедійні презентації, анімації та навчальні відео, що візуалізують математичні поняття й дії;
- цифрові дидактичні ігри навчального спрямування;
- тестові системи з автоматичним зворотним зв'язком і самоперевіркою;
- віртуальні моделі, схеми, таблиці та інтерактивну наочність.

Застосування цифрових освітніх ресурсів у процесі навчання математики сприяє підвищенню наочності та доступності навчального матеріалу. Завдяки мультимедійним засобам абстрактні математичні поняття стають зрозумілішими, оскільки поєднують текстову, графічну та динамічну інформацію. Це особливо важливо для молодших школярів, мислення яких має переважно наочно-образний характер.

Важливою характеристикою цифрових ресурсів є їх інтерактивність, яка забезпечує активну позицію учня в навчальному процесі. У процесі виконання інтерактивних завдань школярі не лише відтворюють правила або алгоритми, а й мають змогу експериментувати, перевіряти гіпотези, бачити наслідки власних дій і здійснювати самокорекцію. Наявність миттєвого зворотного зв'язку дозволяє учням оперативно оцінювати правильність виконання завдань і усвідомлювати власні труднощі.

Цифрові освітні ресурси створюють умови для індивідуалізації навчання, оскільки дають учителю змогу варіювати рівень складності завдань, темп роботи та обсяг навчального матеріалу відповідно до освітніх потреб кожного

учня. Це сприяє реалізації принципу навчання в зоні найближчого розвитку, підтримці мотивації та формуванню позитивного ставлення до математики [4].

Крім того, використання цифрових засобів навчання математики сприяє розвитку таких важливих умінь, як уміння працювати з інформацією, планувати власну діяльність, здійснювати контроль і самооцінювання результатів роботи. Такі уміння є складовими ключових компетентностей, визначених сучасними освітніми стандартами.

Разом із тим ефективність застосування цифрових освітніх ресурсів значною мірою залежить від педагогічної майстерності вчителя та доцільності використання цифрових інструментів на різних етапах уроку. Вони мають поєднуватися з традиційними методами навчання, доповнювати їх і підсилювати, а не замінювати живе педагогічне спілкування.

Отже, цифрові освітні ресурси є важливим і ефективним засобом навчання математики в початковій школі. Їх раціональне використання сприяє підвищенню якості математичної підготовки учнів, формуванню математичної компетентності та розвитку пізнавальної самостійності, що відповідає вимогам Нової української школи [5].

У процесі навчання математики цифрові освітні ресурси можуть застосовуватися на різних етапах уроку.

На етапі мотивації доцільно використовувати короткі відеофрагменти, інтерактивні задачі або ігрові ситуації, що викликають інтерес до теми уроку.

Під час вивчення нового матеріалу ефективними є мультимедійні презентації, віртуальні моделі геометричних фігур, інтерактивні демонстрації способів розв'язування задач.

На етапі закріплення знань широко використовуються онлайн-тренажери, дидактичні ігри, цифрові вправи з поступовим ускладненням, що сприяють формуванню міцних обчислювальних навичок.

Для контролю та самоконтролю навчальних досягнень доцільним є застосування цифрових тестів із миттєвим зворотним зв'язком, що дозволяє учням аналізувати власні помилки та коригувати навчальну діяльність.

У процесі навчання математики в початковій школі цифрові освітні ресурси можуть ефективно застосовуватися на всіх етапах уроку, забезпечуючи цілісність навчального процесу, активну участь учнів і реалізацію компетентнісного підходу. Їх використання сприяє підвищенню пізнавальної активності, розвитку математичного мислення та формуванню стійкої мотивації до навчання.

На етапі мотивації навчальної діяльності доцільно використовувати короткі відео фрагменти, анімації, інтерактивні завдання або математичні ігрові ситуації, які викликають інтерес до теми уроку та спонукають учнів до пізнавальної діяльності. Такі цифрові засоби допомагають актуалізувати життєвий досвід дітей, створити проблемну ситуацію та сформулювати навчальне завдання. Ігровий характер мотиваційних ресурсів відповідає віковим особливостям молодших школярів і сприяє позитивному емоційному налаштуванню на роботу.

Під час вивчення нового матеріалу ефективними є мультимедійні презентації, навчальні відео, інтерактивні демонстрації та віртуальні моделі. За їх допомогою вчитель може наочно представити математичні поняття, способи обчислень, залежності між величинами або властивості геометричних фігур. Віртуальна наочність дає змогу учням спостерігати динаміку змін, моделювати ситуації та глибше усвідомлювати навчальний матеріал. Використання цифрових ресурсів на цьому етапі сприяє формуванню розумових операцій аналізу, порівняння, узагальнення та сприяє кращому запам'ятовуванню інформації.

На етапі закріплення знань і формування вмінь широко використовуються онлайн-тренажери, дидактичні ігри та інтерактивні вправи з поступовим ускладненням змісту. Такі ресурси дають можливість організувати багаторазове вправляння без перевантаження учнів, забезпечують індивідуальний темп роботи та створюють ситуацію успіху. Цифрові вправи сприяють формуванню міцних обчислювальних навичок, уміння розв'язувати типові й нестандартні задачі, а також розвитку логіко-математичного мислення.

Особливе значення цифрові ресурси мають на етапі контролю та самоконтролю навчальних досягнень. Застосування онлайн-тестів, інтерактивних контрольних завдань і вправ із автоматичним зворотним зв'язком дозволяє оперативно оцінювати рівень засвоєння навчального матеріалу. Учні мають змогу одразу побачити результат своєї роботи, проаналізувати допущені помилки та здійснити корекцію знань. Це сприяє розвитку відповідальності, рефлексивних умінь і навичок самооцінювання.

Цифрові освітні ресурси можуть також використовуватися на етапі рефлексії, допомагаючи учням узагальнити здобуті знання, оцінити власні досягнення та усвідомити труднощі. Наприклад, інтерактивні опитування, візуальні шкали або короткі підсумкові завдання сприяють формуванню усвідомленого ставлення до навчальної діяльності [3].

Отже, системне та методично доцільне використання цифрових ресурсів на різних етапах уроку математики в початковій школі підвищує ефективність навчального процесу, забезпечує активну участь учнів та сприяє формуванню математичної компетентності відповідно до вимог Нової української школи.

Ефективність використання цифрових освітніх ресурсів у процесі формування математичної компетентності молодших школярів значною мірою визначається дотриманням комплексу педагогічних умов, що забезпечують доцільність, результативність і безпечність цифрового навчання. Реалізація цих умов сприяє підвищенню якості засвоєння математичних знань та розвитку пізнавальної активності учнів.

Однією з провідних педагогічних умов є *відповідність цифрових ресурсів віковим та індивідуальним особливостям молодших школярів*. Цифрові матеріали мають відзначатися доступним змістом, простим інтерфейсом, чіткою візуалізацією та ігровими елементами, що відповідають психофізіологічним характеристикам дітей молодшого шкільного віку. Надмірна складність або перевантаженість інформацією може знижувати ефективність навчання та викликати втому, тому добір ресурсів повинен здійснюватися з урахуванням принципів наочності та посильності.

Важливою педагогічною умовою є *поєднання цифрових і традиційних методів навчання*, що забезпечує цілісність освітнього процесу. Цифрові ресурси не мають повністю замінювати традиційні дидактичні засоби, а повинні органічно доповнювати їх. Поєднання роботи з підручником, друкованими матеріалами, практичними завданнями та цифровими вправами сприяє глибшому осмисленню навчального матеріалу й розвитку різних каналів сприймання інформації.

Не менш значущою умовою є *чітке визначення дидактичної мети використання кожного цифрового ресурсу*. Застосування цифрових технологій має бути педагогічно вмотивованим і спрямованим на досягнення конкретних навчальних результатів: формування обчислювальних навичок, розвитку логіко-математичного мислення, вміння розв'язувати задачі чи здійснювати самоконтроль. Без усвідомлення педагогічної мети їх використання може носити формальний характер і не забезпечувати очікуваного освітнього ефекту.

Важливою умовою є також *дозоване та регламентоване застосування цифрових технологій з урахуванням санітарно-гігієнічних норм і рекомендацій щодо тривалості роботи молодших школярів із цифровими пристроями*. Раціональне чергування видів діяльності, поєднання цифрової роботи з фізкультхвилинками та вправами для зору сприяє збереженню здоров'я учнів і запобігає перевтомі [5].

Особливе значення має *готовність учителя до використання цифрових ресурсів*, що передбачає сформованість цифрової компетентності, вміння добирати якісні освітні інструменти, організовувати навчальну діяльність у цифровому середовищі та здійснювати педагогічний супровід учнів. Учитель повинен вміти адаптувати цифрові матеріали до навчальних можливостей дітей, надавати допомогу, заохочувати до самостійного пошуку та аналізу інформації.

У сучасному освітньому середовищі НУШ учитель початкової школи виступає не лише джерелом знань, а й *організатором пізнавальної діяльності учнів, фасилітатором і наставником*, який створює умови для активного та

усвідомленого навчання. Саме за таких педагогічних умов цифрові освітні ресурси стають ефективним засобом формування математичної компетентності, розвитку самостійності, відповідальності та інтересу до вивчення математики.

Висновки. Таким чином, результати теоретичного аналізу та узагальнення педагогічного досвіду засвідчують, що цифрові освітні ресурси є дієвим і сучасним засобом формування математичної компетентності молодших школярів. Їх використання в освітньому процесі початкової школи створює умови для підвищення навчальної мотивації учнів, забезпечує інтерес до вивчення математики, активізує пізнавальну діяльність та сприяє залученню дітей до активної, осмисленої навчальної взаємодії.

Раціональне та педагогічно обґрунтоване впровадження цифрових технологій у навчальний процес потребує врахування вікових та психолого-педагогічних особливостей молодших школярів, чіткого поєднання традиційних і цифрових методів навчання, а також підвищення цифрової компетентності вчителя. Загалом використання цифрових освітніх ресурсів узгоджується з положеннями Нової української школи, сприяє оновленню змісту й методів навчання математики та підвищенню якості математичної освіти в початковій школі.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Концепція реалізації державної політики у сфері загальної середньої освіти «Нова українська школа». Київ : МОН України, 2016.
2. Державний стандарт початкової освіти: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 № 87 (зі змінами). Офіційний вісник України.
3. Савченко О. Я. Компетентнісний підхід у початковій освіті: теорія і практика : навч.-метод. посібник Київ : Освіта, 2014.
4. Биков В. Ю., Спірін О. М., Пінчук О. П. Цифрове освітнє середовище сучасної школи: проблеми та перспективи розвитку. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. № 2 (76). С. 1–12.
5. Морзе Н. В., Вембер В. П. Цифрові технології в освітньому процесі початкової школи. *Початкова школа*. 2021. № 3. С. 9–15.

ПОНЯТТЯ ГЕЙМІФІКАЦІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНОГО МЕТОДУ НАВЧАННЯ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ В КОНТЕКСТІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Щекотиліна Наталя

к.п.наук, доцент

Бурлаков Станіслав

магістр

ДЗ«Південноукраїнський

національний педагогічний університет

імені К. Д. Ушинського,

Україна Одеса

Вступ. У сучасних умовах реформування освіти, відповідно до концепції Нової української школи (НУШ), особливого значення набуває пошук інноваційних методів навчання, які сприяють підвищенню мотивації учнів, розвитку їхньої активності, творчості та самостійності. Одним із таких сучасних педагогічних підходів є гейміфікація – використання ігрових механік, елементів та принципів у неігровому освітньому середовищі з метою підвищення залученості та ефективності навчального процесу.

Ключові слова: Гейміфікація, мотивація, фізична культура, навчання.

Ціль: проаналізувати та розглянути сутність і поняття гейміфікації в освітньому процесі. Термін «гейміфікація» (*gamification*) походить від англійського *game* – гра, і означає використання ігрових елементів, механік та мислення гри у неігровому середовищі. Наукове визначення подає К. Детердінг (2011), який трактує гейміфікацію як «застосування ігрових елементів у контекстах, не пов'язаних із грою, для стимулювання активності користувачів». В освітній сфері гейміфікація розглядається як метод мотиваційного впливу, що використовує структурні компоненти гри для підвищення залученості учнів до навчальної діяльності.

Матеріали та методи. Гейміфікація не є ігровою діяльністю у

традиційному сенсі, оскільки не створює окремого ігрового простору, а інтегрує окремі ігрові механізми – такі як рівні, завдання, очки, бейджі, рейтинги, сюжетні лінії, місії, змагання тощо – у звичайні навчальні процеси. Завдяки цьому досягається емоційна залученість, а навчання сприймається як цікава та динамічна діяльність, а не як обов'язок.

Гейміфікація в контексті Нової української школи. Концепція Нової української школи передбачає реалізацію компетентнісного підходу, орієнтованого на формування активного, самостійного, ініціативного та креативного учня. Однією з провідних ідей НУШ є створення позитивного освітнього середовища, у якому дитина отримує задоволення від навчання, усвідомлює його значущість і відчуває власний успіх.

У цьому контексті гейміфікація цілком відповідає цілям і принципам НУШ, оскільки:

- сприяє підвищенню внутрішньої мотивації учнів;
- забезпечує емоційне залучення в освітній процес;
- розвиває соціальні та комунікативні компетентності;
- формує відповідальність, самоконтроль, вміння співпрацювати;
- дозволяє реалізувати індивідуалізований підхід через систему рівнів,

досягнень та персональних завдань.

Результати та обговорення. Гейміфікація створює умови для навчання через досвід, дію і переживання, що є надзвичайно важливим для формування ціннісного ставлення учнів до власного здоров'я та фізичної активності. Особливості застосування гейміфікації у навчанні фізичної культури. Урок фізичної культури традиційно передбачає наявність елементів гри та змагання, проте гейміфікація надає цим елементам системності, цілеспрямованості та педагогічного змісту.

Її впровадження дозволяє:

- зробити кожне заняття більш динамічним, мотивуючим і змістовним;
- створити індивідуальні траєкторії розвитку учнів;
- сформувати навички саморефлексії, аналізу власних результатів;

- підвищити емоційний комфорт і згуртованість класу.

Прикладами гейміфікації у фізичному вихованні можуть бути:

- система рівнів і балів за виконання вправ або спортивних завдань;
- використання бейджів або досягнень за певні успіхи (наприклад, «майстер координації», «лідер команди», «витривалий спортсмен»);
- створення змагальних сюжетів («шлях чемпіона», «марафон здоров'я», «спортивна експедиція»);
- використання цифрових платформ або мобільних додатків (наприклад, *ClassDojo*, *Kahoot*, *GoNoodle*), які дозволяють фіксувати результати й наочно демонструвати прогрес.

Важливо, що гейміфікація не зводиться лише до елементів змагання-вона базується на позитивному підкріпленні, визнанні досягнень кожного учня та розвитку співпраці замість агресивного суперництва.

Психолого-педагогічні основи гейміфікації. Ефективність гейміфікації пояснюється з позицій психології мотивації та теорії навчання. Згідно з теорією самодетермінації Е. Десі та Р. Раяна, внутрішня мотивація учнів зростає тоді, коли задовольняються три базові потреби: автономії, компетентності та соціальної залученості.

Гейміфікація сприяє задоволенню всіх трьох:

- надає учням автономію через можливість вибору завдань або маршрутів навчання;
- підкріплює компетентність, демонструючи прогрес через рівні, бали чи нагороди;
- розвиває соціальну взаємодію у командних змаганнях чи спільних місіях.

Також гейміфікація спирається на когнітивно-поведінкові механізми – зокрема, на ефект позитивного підкріплення, системи короткострокових цілей і відчуття досягнення, що стимулює подальшу активність. Переваги та педагогічний потенціал гейміфікації у фізичному вихованні.

Основними перевагами застосування гейміфікації в навчанні фізичної культури є:

- Підвищення інтересу до занять завдяки емоційно позитивному фону;
- Розвиток командної взаємодії та здорової конкуренції;
- Індивідуалізація навчання, врахування фізичних можливостей і рівня підготовленості учнів;
- Покращення дисципліни та залученості завдяки чітким правилам гри;
- Формування ціннісного ставлення до фізичної активності як до способу самореалізації.

Гейміфіковані уроки сприяють також підвищенню рівня фізичної підготовленості учнів, оскільки гра створює умови для природного рухового навантаження без відчуття примусу. Крім того, така форма роботи розвиває емоційний інтелект, стресостійкість, самоконтроль та наполегливість.

6. Умови ефективного впровадження гейміфікації у фізичну культуру

Щоб гейміфікація була ефективною, необхідно дотримуватися низки педагогічних умов:

1. Чітке визначення цілей і завдань гейміфікованого навчання – гра має бути засобом, а не самоціллю.
2. Системність – гейміфіковані елементи слід впроваджувати не епізодично, а послідовно, інтегруючи їх у структуру занять.
3. Доступність і прозорість правил – учні мають розуміти, як саме вони можуть досягати результатів.
4. Рівність можливостей – гра повинна враховувати фізичні особливості кожного учня.
5. Зворотний зв'язок – учитель має надавати учням підтримку, оцінювати їхні досягнення, підкреслювати позитивні результати.

Успішне впровадження гейміфікації у фізичну культуру передбачає також підготовку педагогів – уміння конструювати гейміфіковані завдання, володіти цифровими інструментами та методами педагогічного дизайну.

Висновки. Отже, гейміфікація є ефективним інноваційним методом навчання фізичної культури в умовах Нової української школи. Вона дозволяє поєднати навчальний, виховний та оздоровчий аспекти уроку через створення мотивуючого, емоційно насиченого середовища.

Гейміфікований підхід сприяє розвитку ключових компетентностей, формує позитивне ставлення учнів до фізичної активності, підвищує мотивацію та залученість у навчальний процес. Застосування елементів гри на уроках фізичної культури відповідає сучасним педагогічним вимогам і відкриває нові перспективи для підвищення ефективності фізичного виховання школярів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Качан О. А. Застосування та ефективне впровадження сучасних фізкультурно-оздоровчих технологій у процесі фізичного виховання. Фізичне виховання в рідній школі. 2018. № 4. С. 28-36.

2. Артющенко О. Ф. Виховання інтересу до фізкультури у юнаків 15-17 років з урахуванням морфофункційних відмінностей. *Фізичне виховання дітей та молоді*. Київ, 2020. Вип.13. С.9-13.

3. Атаманюк, С. Теорія і практика підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту до використання інноваційних видів рухової активності у професійній діяльності. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2021. Т. 9, № 2. С. 6-14.

4. Грецький О., Мицкан Б. Формування мотивації до занять спортом. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наук. праць*. Київ. Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова. 2016. № 8 (78 К). С. 24–29.

5. Грищенко С. В., Куртова Г. Ю., Баштовенко О. А. та ін. Рухова активність як компонент здорового способу життя українських підлітків 11–14 років. *Сучасна педіатрія*. 2023. 6 (142). С. 104–112. doi: 10.15574/SP.2024.6(142).104112

6. Круцевич Т. Ю., Безверхня Г. В. Формування мотивації до занять

фізичною культурою і спортом у шкільному віці. *Олімпійський спорт і спорт для всіх: проблеми здоров'я, рекреації, спортивної медицини і реабілітації*: IV Міжнар. наук, конгр. Київ, 2020. С. 385-394.

7. Сороколіт Н. С. Готовність учителів фізичної культури до реалізації основних положень Нової української школи у фізичному вихованні. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 2021. № 2. С. 137-146.

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

ПРОЕКТИВНІ МЕТОДИКИ ЯК МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТРИВОЖНОСТІ У МОЛОДШОМУ ТА ПІДЛІТКОВОМУ ШКІЛЬНОМУ ВІЦІ

Арсірова Олександра Георгіївна

студентка кафедри психології

факультет права, публічного управління та національної безпеки

Поліський національний університет

Анотація: У статті досліджено теоретичні засади використання проективних методик для діагностики тривожності у дітей молодшого та підліткового шкільного віку. Розкрито особливості тривожності як емоційного стану та як стійкої індивідуальної риси, що впливає на навчальну діяльність, соціальну адаптацію й емоційне благополуччя дитини. Обґрунтовано необхідність застосування комплексної діагностики, яка поєднує як стандартизовані опитувальники, так і проективні малюнкові техніки, здатні виявляти неусвідомлені переживання, внутрішню напругу та специфіку реагування на стресові ситуації. Проаналізовано інформативність методик «Людина під дощем» та «Кактус» у вивченні рівня тривожності, самооцінки та захисних механізмів дітей різного віку. Показано, що проективні техніки дають змогу глибше охарактеризувати внутрішній емоційний стан дитини, а їх поєднання з опитувальниковими методами підвищує валідність психологічної діагностики.

Ключові слова: Проективні методики, тривожність, діагностика, молодший шкільний вік, підлітковий вік, емоційний стан, малюнкові тести, психологічна оцінка.

У сучасній дитячій та віковій психології проблема тривожності займає

одне з ключових місць, оскільки її підвищений рівень суттєво впливає на успішність навчальної діяльності, соціальну адаптацію, комунікативні навички та загальний психічний стан дитини. У молодшому шкільному віці тривожність пов'язана зі зміною соціальної ситуації розвитку та переходом до нових вимог навчального процесу. У підлітковому віці вона обумовлюється перебудовою особистості, формуванням самосвідомості, появою нових соціальних викликів та підвищеною чутливістю до оцінки з боку однолітків і дорослих. У зв'язку з тим, що діти часто не можуть вербально виразити свої почуття, питання адекватних діагностичних інструментів набуває особливої актуальності. Проективні методики, що ґрунтуються на символічному перенесенні внутрішніх переживань на зовнішній малюнковий чи вербальний стимул, відкривають можливість дослідження емоційних процесів, які недоступні для безпосереднього усвідомлення або опису [3].

У традиційній психологічній діагностиці тривожність розглядається як стан і стійка риса, відповідно до концепції Ч. Спілберґера. Опитувальники оцінюють усвідомлені переживання, але їх ефективність знижується, якщо дитина не розуміє свої емоції. Проективні методи є важливими для вивчення прихованих форм тривоги та внутрішніх конфліктів, оскільки дитячий малюнок відображає внутрішній досвід. Ці техніки дозволяють психологу отримати глибинну інформацію про емоційний стан дитини без прямих запитань [4].

Серед найбільш поширених методик роботи з дітьми особливе місце займає малюнковий тест «Людина під дощем». У цій методиці дощ виступає метафорою зовнішніх труднощів, фрустрацій і стресових впливів, а фігура людини відображає Я-образ, рівень впевненості, психоемоційну стійкість і здатність долати перешкоди. Аналіз враховує наявність засобів захисту, таких як парасолька чи укриття, інтенсивність зображення дощу, розміщення та масштаб фігури, а також кольорові рішення. Діти молодшого шкільного віку часто передають у малюнку актуальний емоційний стан, відчуття безпеки або її дефіцит, а також рівень залежності від дорослого. Підлітки, через особливості вікового розвитку, демонструють більш складні, іноді суперечливі образи, у

яких простежуються мотиви самозахисту, ізоляції або внутрішньої боротьби [1]. Методика «Кактус» використовується для вивчення тривожності, агресивності та емоційної напруги, оскільки образ кактуса дозволяє дитині символічно передати як почуття вразливості, так і необхідність захисту. Форми та розміри рослини, інтенсивність зображення голок, особливості кольору та просторове розміщення фігури відображають рівень внутрішньої напруги, наявність агресивних тенденцій або тривожних переживань. У молодшому віці ця методика є особливо ефективною, оскільки діти легко включаються в ігровий процес малювання, що знижує опір і соціальну бажаність відповідей. У підлітків цей тест дозволяє виявити приховані внутрішні конфлікти, підвищену самокритичність та суперечливість емоційних переживань [2].

Тривожність у молодшому шкільному віці зазвичай має ситуативний характер і пов'язується з адаптацією до нових вимог, потребою у схваленні, труднощами навчання, нестійкістю емоційної регуляції. У проєктивних малюнках такі діти часто демонструють образи, що свідчать про нестачу захисту, прагнення до підтримки, побоювання перед оцінюванням та низьку впевненість у власних можливостях. Підлітки, на відміну від молодших школярів, переживають тривожність на більш складному когнітивному рівні, що пов'язано із формуванням самооцінки, розвитком рефлексії та соціальної чутливості. Їхні малюнки можуть демонструвати емоційний дисбаланс, почуття ізоляції, амбівалентність, а також використання складніших механізмів психологічного захисту.

Таким чином, проєктивні методики вивчення тривожності дозволяють отримати комплексне уявлення про емоційний стан дітей різного віку, виявити неусвідомлені переживання, простежити характер реакції на стрес та окреслити специфіку вікових відмінностей у переживанні тривоги. Використання різних підходів у комплексі забезпечує цілісне розуміння емоційного стану дитини й створює підґрунтя для подальшого розроблення психокорекційних програм, спрямованих на подолання тривожності та розвиток адаптаційних можливостей у дітей молодшого та підліткового віку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурлачук, Л. Ф., & Морозов, С. М. Словник-довідник з психодіагностики. Київ: Вища школа, 1999
2. Hammer, E. F. Projective Drawing Techniques. New York: Springer, 1997.
3. Klein, M. The Psycho-Analysis of Children. London: Hogarth Press, 1975.
4. Spielberger, C. D. Anxiety: Current Trends in Theory and Research. New York: Academic Press, 1972.

ВПЛИВ БАТЬКІВСЬКОЇ СІМ'Ї НА ВИБІР ШЛЮБНОГО ПАРТНЕРА

Завадська Г. Ю.

студентка 2 курсу магістр
спеціальність 053 «Психологія» ФПСР

Керівник:

Кологривова Н. М.,

доц., к.н.

кафедри практичної психології та ментального здоров'я; ФПСР

Анотація: У статті розглянуто психологічні чинники впливу батьківських настанов на вибір шлюбного партнера. Узагальнено теоретичні підходи до розуміння сімейних сценаріїв, стилів виховання та моделей міжпоколінних стосунків, що формують уявлення про майбутній шлюб. Представлено методи емпіричного дослідження, описано основні закономірності вибору партнерів у чоловіків і жінок та окреслено можливості психологічної профілактики деструктивних сімейних сценаріїв.

Ключові слова: Батьківські настанови, вибір партнера, сімейний сценарій, шлюбні стосунки, міжпоколінна передача.

Актуальність дослідження. Сучасні суспільні трансформації призводять до істотних змін у функціонуванні сім'ї, що проявляється у високих показниках розлучень і зниженні стабільності подружніх союзів. У цих умовах зростає потреба у вивченні психологічних чинників, які визначають якість та стійкість майбутніх сімей, зокрема – процес вибору шлюбного партнера.

У зарубіжній психології вибір партнера трактують як результат дії несвідомих настанов, що формуються в дитячо-батьківській сім'ї (К. Вітакер, З. Фройд, К. Юнг), повторення міжпоколінного сценарію (Е. Берн, М. Боуен), пошуку подібності або протилежності до батьківських рис (П. Самсонова, З. Цельмер), а також як проходження певних стадій або «фільтрів» вибору (А. Керкгофф, Б. Мерстейн).

У вітчизняних дослідженнях акцент робиться на впливі батьківської сім'ї, особистісної зрілості, ціннісної узгодженості партнерів і готовності до створення сім'ї. У центрі уваги перебувають стилі сімейного виховання (Е. Ейдемільер, А. Лічко), типи батьківської любові (А. Співаковська), емоційні та репродуктивні настанови (І. Іванюк, О. Ігнатенко).

Недостатня розробленість проблеми впливу батьківських настанов та її соціальна значущість визначили вибір теми даного дослідження.

Об'єкт дослідження: вибір шлюбного партнера.

Предмет: вплив батьківських настанов на вибір шлюбного партнера.

Мета дослідження. Теоретично обґрунтувати та емпірично визначити особливості впливу батьківських настанов на вибір шлюбного партнера.

Методи та організація дослідження. Для вирішення поставлених завдань використано комплекс теоретичних і емпіричних методів:

Теоретичні: аналіз, узагальнення та інтерпретація наукових джерел щодо сімейних моделей та психологічних детермінант вибору партнера.

Емпіричні методики: «Шкала сімейного оточення» Р. Муса – для визначення соціально-психологічного клімату батьківської сім'ї та сформованих настанов; опитувальник «Поведінка батьків і ставлення до них» (Е. Шафер) – для оцінки батьківських стилів; Гісенський особистісний опитувальник – для визначення психологічного портрету партнерів; методика Т. Лірі – для аналізу міжособистісної поведінки; «Рольові очікування і домагання у шлюбі» – для оцінки шлюбних уявлень; проєктивні методики («Сімейна соціограма», «Кінетичний малюнок сім'ї») – для діагностики несвідомих батьківських сценаріїв.

Статистичний аналіз: описова статистика, кореляційний та факторний аналізи.

Вибірка: 236 респондентів (118 подружніх пар) віком 21–54 роки.

Основні результати дослідження. Отримані дані засвідчили: наявність тісного зв'язку між батьківськими настановами та особливостями вибору партнера у чоловіків і жінок; існування моделей вибору партнера, зумовлених

дитячими переживаннями: повтор батьківських рис, взаємодоповнення, наслідування конструктивних або деструктивних стосунків, відтворення внутрішнього сімейного конфлікту; значущість соціально-психологічного клімату батьківської сім'ї для рівня задоволеності власним шлюбом; вплив несвідомих сценаріїв, виявлених проєктивними методиками, на переваги у виборі партнера; статеві відмінності: жінки частіше відтворюють модель батька, тоді як чоловіки – повторюють або компенсують досвід взаємин із матір'ю. Отримані результати дали змогу розробити програму психологічної профілактики деструктивних батьківських сценаріїв та оптимізації сімейної взаємодії.

Висновок. Вплив батьківських настанов є одним із ключових психологічних чинників вибору шлюбного партнера. Сформовані в дитинстві моделі стосунків визначають не лише особистісні очікування, а й поведінкові сценарії у дорослому шлюбі. Використання комплексної діагностики дозволяє виявити як усвідомлені, так і приховані детермінанти партнерського вибору, а розроблена програма психологічної роботи може стати основою для профілактики сімейних труднощів і підвищення якості подружніх стосунків.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Крайлюк А. І. Типологія співвідношення батьківських настанов і особливостей вибору шлюбного партнера у чоловіків та жінок / А. І. Крайлюк // Науков. вісник Херсонського державного ун-ту (Психологічні науки). – 2016. – № 1. – С. 140 – 145.
2. Кікінежді О. М. Психологічні детермінанти гендерної соціалізації підлітків [Електронний ресурс] / О. М. Кікінежді // Проблеми сучасної психології.– 2013. – Вип. 21. – С. 205-214. http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pspl_2013_21_20
3. Радчук В. М. Епістемологія сімейної системи в рамках концептуальних засад синергетичної та нелінійної динаміки / В. М. Радчук, А. А. Сімак // Наукові записки. Серія «Психологія та педагогіка». – Острог : Острозька академія, 2012. – Вип. 19. – С. 186 –189.

4. Радчук В. М. Механізми вибору шлюбного партнера / В. М. Радчук
// Актуальні проблеми соціології, психології, педагогіки : Зб. наукових праць
КНУ ім. Т. Г. Шевченка / За ред. В. І. Судакова.— К., 2014. — №2 (23) —
С. 232-239.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПІЛКУВАННЯ ПІДЛІТКІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД РІВНЯ ТРИВОЖНОСТІ

Каплата Ірина Юріївна

магістрантка факультету психології і соціальної роботи
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
м. Полтава, Україна

Вступ. Актуальність дослідження психологічних особливостей спілкування підлітків залежно від рівня тривожності визначається поєднанням теоретичних, емпіричних та соціально-практичних чинників. Підлітковий вік є критичним періодом розвитку, коли формуються емоційна саморегуляція, ідентичність та навички міжособистісної взаємодії, а підвищена тривожність здатна порушувати ці процеси та негативно позначатися на подальшому становленні особистості.

Зростання тривожності серед підлітків у сучасних умовах – воєнної ситуації, соціальної нестабільності, інформаційного тиску та наслідків пандемії–спричиняє труднощі в емоційному реагуванні, знижує самооцінку, ускладнює соціальні контакти та може призводити до дезадаптивних форм спілкування. Психологічні дослідження підтверджують тісний зв'язок між емоційними станами та особливостями міжособистісної комунікації, проте систематизованих емпіричних даних щодо впливу рівня тривожності на спілкування підлітків поки недостатньо.

В умовах війни та освітньої нестабільності особливо важливим стає вивчення механізмів впливу тривожності на соціалізацію підлітків, що може сприяти розробці дієвих програм психопрофілактики й психокорекції. Значущість проблеми підтверджується і практичним запитом з боку психологічних служб, педагогів та батьків.

При аналізі особливостей підліткового спілкування враховано напрацювання Л. В. Долинської, Л. Г. Кайдалової, Л. О. Котлової, В. А. Лавріненко, В. Ф. Моргуна, В. В. Москаленко, М. М. Рєви,

Т. А. Яновської, які досліджували перебіг підліткової кризи та специфіку міжособистісної взаємодії. Попри наявність численних робіт, присвячених емоційній сфері підлітків (О. Волинчук, Я. О. Гошовський, Т. О. Гаврилова, І. Г. Кошлань, Л. О. Першина, С. Б. Кузікова, М. М. Тесленко та ін.), майже відсутні дослідження, що безпосередньо аналізують вплив тривожності на комунікативні прояви. Саме цей науковий і практичний дефіцит визначає актуальність дослідження «Психологічні особливості спілкування підлітків залежно від рівня тривожності».

Ціль. Теоретично вивчити та емпірично дослідити психологічні особливості спілкування підлітків в залежності від рівня тривожності.

Матеріали та методи. Для розв'язання поставлених завдань, досягнення мети, перевірки гіпотези нами використовувалися загальнонаукові методи теоретичного рівня (аналіз, синтез, порівняння, систематизація, узагальнення науково-теоретичних даних), методи емпіричного дослідження (тестування, опитування: опитувальник «Особистісна та ситуативна тривожність» (за Ч. Спілбергером); методика «Оцінка рівня схильності до спілкування» (за В. Ф. Ряховським); опитувальник афіліації (за А. Меграбяном); методика «Q-сортування тенденцій поведінки у групі» (за В. Стефансон); опитувальник міжособистісних відносин (за В. Шутцем) та методи статистичної обробки даних (критерій χ^2 -Пірсона). Емпіричною базою дослідження виступала вибірка, до якої увійшли 60 підлітків (47 дівчат і 13 хлопців), учнів загальноосвітнього закладу № 9.

Результати та обговорення. В результаті емпіричного дослідження психологічних особливостей спілкування підлітків в залежності від рівня тривожності можемо стверджувати, що серед підлітків виявлено значну поширеність високого рівня тривожності як емоційного стану, так і особистісної характеристики. Зокрема, більшість учасників дослідження мають високий рівень ситуативної тривожності, що свідчить про виражену емоційну напругу у відповідь на соціальні взаємодії. Приблизно третина респондентів демонструє низький рівень ситуативної тривожності, що відображає їхню

емоційну врівноваженість у конкретних ситуаціях. Менша частина підлітків перебуває в межах середнього рівня, що може вказувати на помірну нестабільність емоційного реагування.

У структурі особистісної тривожності переважають респонденти з високим та середнім рівнями, що свідчить про сталу схильність до тривожного переживання у міжособистісному контексті. Лише меншість підлітків виявляє низьку особистісну тривожність. Таким чином, загальна картина свідчить про психологічну вразливість значної частини досліджуваних, що може ускладнювати ефективне спілкування та знижувати соціальну адаптивність.

Виявлено, що підлітки з низькою тривожністю характеризуються більшою відкритістю до емоційної взаємодії, готовністю до міжособистісного контакту й потребою у соціальній підтримці. Їхня мотивація до афіліації, як правило, базується на стабільному емоційному фоні та позитивних очікуваннях від спілкування. Натомість у підлітків з високим рівнем тривожності частіше спостерігається знижена мотивація до афіліації. Такі особи демонструють схильність уникати емоційної близькості, що пов'язано з внутрішнім напруженням, страхом відторгнення, заниженою впевненістю в собі та негативним досвідом взаємодії. У ряді випадків навіть за наявності внутрішньої потреби в контакті, вони пригнічують цю мотивацію через очікування міжособистісних труднощів.

При цьому у групі з низькою тривожністю домінує емоційна стабільність і здатність до автономного функціонування в соціальному середовищі. Такі підлітки виявляють сформовану самооцінку, помірну потребу в емоційній підтримці та схильність до конструктивної взаємодії без надмірної залежності від зовнішнього схвалення. Водночас у частини з них може проявлятися підвищена чутливість до соціальної ізоляції, що найімовірніше пов'язано з ситуативними чи особистісними чинниками, але не носить деструктивного характеру. Натомість підлітки з високим рівнем тривожності демонструють переважно виражений страх самотності, що є наслідком емоційної нестабільності, дефіциту впевненості у власній соціальній цінності та потреби у

постійному зовнішньому підтвердженні значущості. У таких випадках спілкування набуває рис залежності або надмірного емоційного напруження, а тимчасова ізоляція може сприйматися як загроза емоційному благополуччю. Таким чином, страх самотності у підлітків тісно пов'язаний із рівнем тривожності та відіграє значну роль у структурі міжособистісного спілкування.

Визначено виразну залежність рівня сформованості комунікативної потреби від ступеня тривожності підлітків. У групі з низьким рівнем тривожності домінує схильність до активного соціального контакту, що вказує на відкритість до міжособистісної взаємодії, впевненість у собі та позитивні очікування від спілкування. Навпаки, підлітки з високим рівнем тривожності частіше виявляють знижену потребу у спілкуванні, що відображає емоційну напругу, уникнення соціальних ситуацій і страх негативної оцінки. Частина респондентів обох груп продемонструвала середній рівень комунікативної потреби, що може свідчити про ситуативну варіативність або проміжні адаптаційні стратегії. Отримані дані підтверджують, що тривожність суттєво впливає на характер і інтенсивність соціальної взаємодії в підлітковому віці.

Проаналізовано, що незалежно від рівня тривожності підлітки зазвичай обирають спілкування в тісному колі, однак у більш тривожних осіб ця орієнтація менш виражена через внутрішній конфлікт між потребою у підтримці та страхом оцінки. Підлітки з низькою тривожністю частіше беруть відповідальність у стосунках, демонструють емоційну відкритість і здатність до довірливого спілкування. Натомість ті, хто має високий рівень тривожності, схильні до залежності від соціального оточення, емоційного дистанціювання і захисної поведінки. Отже, тривожність впливає на якість комунікації, і це варто враховувати при психологічній підтримці підлітків.

Встановлено, що рівень тривожності суттєво впливає на поведінкові стратегії підлітків у міжособистісній взаємодії. Тривожні підлітки здебільшого уникають боротьби, що пов'язано з невпевненістю та страхом негативної оцінки. Натомість підлітки з низькою тривожністю частіше демонструють готовність до активного відстоювання власної позиції, впевненість і здатність

до саморегуляції. Загалом менш тривожні особи мають більш гнучкий і збалансований стиль поведінки, що сприяє кращій соціальній адаптації.

Висновки. Спілкування підлітків залежать від особливостей їх тривожності. Так, підлітки, які мають низьку тривожність, імовірно, орієнтовані на встановлення контактів з однолітками, прояви мотиву афіліації, схильні до швидкого встановлення емоційних контактів з оточуючими та відстоювання власної позиції у спілкуванні. Натомість, підлітки з високим рівнем тривожності, імовірно, більше схильні до комунікації з оточуючими на основі мотивації уникнення самотності та обережності у встановленні емоційних контактів у спілкуванні, здійснюючи яке менше відстоюють свою точку зору.

ОСОБЛИВОСТІ ПСИХОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ В ОСІБ ПЕРІОДУ СЕРЕДНЬОЇ ДОРОСЛОСТІ

Коваленко Тетяна Григорівна

магістрантка факультету психології і соціальної роботи
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
м. Полтава, Україна

Вступ. Проблема психологічного благополуччя осіб середньої дорослості є надзвичайно актуальною через поєднання високих професійних, сімейних і соціальних навантажень, кризи ідентичності, зниження ресурсів та зростання емоційної вразливості. В умовах війни в Україні, соціальної нестабільності й економічної невизначеності благополуччя стає критичним ресурсом адаптації та стресостійкості. Попри це, у вітчизняній психології недостатньо досліджено саме цю вікову групу, зокрема з урахуванням гендерних відмінностей.

Психологічне благополуччя активно вивчали Н. Бредберн, Р. Раян, К. Ріфф, К. Кейс, Е. Десі, Е. Дінер, які розглядали його в контексті суб'єктивного щастя та задоволеності життям. В Україні цю проблематику досліджували Н. Бахарєва, О. Бочарова, М. Григор'єва, Л. Куликов, О. Паніна, Н. Растрігін, М. Соколова, П. Фесенко, А. Харченко, акцентуючи на зовнішніх та внутрішніх чинниках благополуччя. Однак особливості благополуччя осіб середнього віку й надалі потребують глибшого наукового аналізу.

Ціль. Теоретично вивчити й емпірично дослідити особливості психологічного благополуччя в осіб періоду середньої дорослості.

Матеріали та методи. Для розв'язання поставлених завдань, досягнення мети, перевірки гіпотези нами використовувалися загальнонаукові методи теоретичного рівня (аналіз, синтез, порівняння, систематизація, узагальнення науково-теоретичних даних), методи емпіричного дослідження (тестування, опитування: «Шкала психологічного благополуччя» (за К. Д. Ріфф); методика методики оцінки рівня задоволеності якістю життя (Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire – Q-LES-Q); методика «Тест життєстійкості» (за

С. Мадді) та методи статистичної обробки даних (критерій χ^2 -Пірсона). Емпіричною базою дослідження виступала вибірка, до якої було включено 60 респондентів віком від 40 до 60 років, із яких 30 становили жінки, а 30 – чоловіки. Усі учасники мали вищу освіту та на момент дослідження були працевлаштовані. Такий склад вибірки дозволяв аналізувати показники психологічного благополуччя у соціально активних представників середнього віку, що є особливо цінним у контексті вивчення стресостійкості та здатності до адаптації в умовах воєнного стану.

Результати та обговорення. Узагальнені результати емпіричного дослідження компонентів психологічного благополуччя осіб середнього дорослого віку засвідчують наявність як загальних вікових тенденцій, так і виразних статевих відмінностей, які особливо загострюються в умовах війни. Переважання середнього рівня сформованості більшості складових благополуччя в обох статевих групах свідчить про часткову збереженість особистісної стабільності, однак водночас вказує на напруження внутрішніх ресурсів. У складних соціальних умовах, що супроводжуються тривалою загрозою, невизначеністю майбутнього та психологічною нестабільністю, саме особи середньої дорослості опиняються в епіцентрі багаторівневих вимог – економічних, сімейних, професійних.

Чоловіки частіше демонструють високий рівень таких складових, як позитивні стосунки, особистісне зростання та цілі в житті, що вказує на збереження орієнтації на досягнення, включеність у соціальну взаємодію та стратегічне планування навіть в умовах дестабілізації. Водночас у них виявлено і значні труднощі в автономії та управлінні середовищем, що може бути пов'язано з розривом між очікуваною та реальною здатністю контролювати події в умовах війни, коли багато рішень втрачають індивідуальну регульованість.

Жінки, натомість, демонструють вищі показники за автономією та управлінням життєвими обставинами, що свідчить про їхню гнучкість, мобілізацію внутрішніх ресурсів та здатність підтримувати життєздатність у

багатозадачному режимі. Проте вони частіше стикаються з труднощами у визначенні особистісних цілей, зниженим відчуттям особистісного зростання та фрустрацією досягнень. Це може бути результатом гіпервключеності у допомогу іншим, хронічного емоційного перенавантаження, а також відкладеності реалізації власних потреб у контексті пріоритетного піклування про дітей, сім'ю або близьких, які постраждали від війни.

Особливо показовими є дані щодо компонента самоприйняття, де в обох групах фіксується значний відсоток осіб із низьким рівнем, що свідчить про кризу самооцінки, актуалізацію внутрішньої критики та зниження емоційної інтегрованості Я-образу. У контексті війни ці переживання можуть бути посилені відчуттям безсилля, втрати контролю над життєвими подіями, а також складнощами у відповіді на питання: "Чи достатньо я зробив/зробила?".

Визначено, що результати дослідження задоволеності життям осіб середнього дорослого віку свідчать про складну, неоднорідну структуру психологічного благополуччя, яка суттєво варіює залежно від статі та особливо загострюється в умовах війни. Загалом спостерігається збереження базового рівня життєвої стабільності в обох групах, проте помітні розбіжності в рівнях задоволеності різними сферами життя.

Жінки частіше демонструють підвищену емоційну напруженість, менший рівень задоволеності професійною реалізацією, досягненнями та підтримкою з боку оточення. Це може бути наслідком багатофункціонального навантаження, включеності у догляд за родиною, а також високого рівня особистої відповідальності в умовах воєнного стресу. Попри це, вони характеризуються більшою оптимістичністю та уважністю до свого здоров'я, що можна розглядати як захисні механізми адаптації до тривалого емоційного виснаження.

Чоловіки, у свою чергу, частіше задоволені професійною діяльністю, досягненнями, міжособистісними стосунками та демонструють вищий рівень самоконтролю. Водночас вони виявляють меншу задоволеність станом здоров'я та нижчу оптимістичність, що може свідчити про пригнічений емоційний фон і

зростаючу психологічну вразливість на тлі тривалого напруження, невизначеності та втрати стабільності.

Проаналізовано, що рівень життєстійкості помітно варіює залежно від статі, що вказує на відмінності в адаптаційних потенціалах та стратегіях подолання життєвих труднощів.

Чоловіки виявляють вищу готовність до дії в умовах невизначеності, демонструють більше переконання у власній здатності впливати на хід подій і частіше зберігають активну життєву позицію. Це дозволяє їм краще мобілізувати ресурси у відповідь на виклики воєнного часу, що супроводжуються втратою стабільності, підвищеним ризиком і відповідальністю. Натомість жінки середнього віку, попри здатність до емоційної включеності, частіше стикаються з психологічним виснаженням, зниженим відчуттям контролю та меншою готовністю до змін, що свідчить про вищу емоційну вразливість у кризових умовах.

Особливо актуальним є виявлена тенденція до зниження загального рівня життєстійкості у жінок, що в умовах воєнного часу може мати критичні наслідки для якості їхнього психологічного функціонування. У той час як чоловіки здебільшого зберігають саморегуляційний потенціал, жінки частіше демонструють ознаки адаптаційного виснаження, що зумовлює потребу у цільовій психологічній підтримці.

Висновки. У період середньої дорослості рівень складників психологічного благополуччя суттєво диференціюється за статтю: у чоловіків ці показники пов'язані з орієнтацією на професійну реалізацію, самоконтроль і суб'єктність у подоланні стресу, тоді як у жінок – з емоційною включеністю, чутливістю до міжособистісних і сімейних факторів та водночас підвищеним ризиком емоційного виснаження в умовах тривалого соціального напруження, спричиненого війною.

СТАТЕВІ ВІДМІННОСТІ ПОСТТРАВМАТИЧНОГО СТРЕСОВОГО РОЗЛАДУ У ВЕТЕРАНІВ

Корячко Лариса Василівна
магістрантка факультету психології і соціальної роботи
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
м. Полтава, Україна

Вступ. Актуальність вивчення статевої відмінності ПТСР у ветеранів зумовлена зростанням кількості осіб із бойовим досвідом та потребою врахування гендерної специфіки психологічних наслідків війни. ПТСР, введений у класифікатори DSM та МКХ-11, активізував розвиток напрямку «травматичний стрес» і наукові дискусії щодо семантики травми, моделі dose-response, ролі провини, стрес-гормонів, мозкових порушень та соціального контексту (Krystal, 1978; Pitman, Orr, 1993; Breslau, Davis, 1992; McFarlain, 1988; Everly, Horowitz, 1989). Психологічні теорії стресу базуються на роботах Р. Лазаруса, С. Фобаролла, Б. Доренвенда.

Українські дослідники (Н. Агаєв, В. Алещенко, В. Кожевнікова, М. Корольчук, О. Кокун, С. Максименко, В. Осьодло, І. Приходько, В. Стасюк, В. Тімченко, Т. Титаренко, Л. Шестопалова) з 2014 року переважно вивчають негативні наслідки бойового досвіду. Сучасні дані свідчать про виразну статеву детермінацію стресового реагування, відмінності у копінгі, афективних розладах, симптомах вторгнення, уникнення та збудливості. Водночас цілісне уявлення про варіативність симптоматики ПТСР у чоловіків і жінок-ветеранів досі не сформовано.

Урахування статевої відмінності є важливим для точнішої діагностики, адекватного вибору інтервенцій та створення індивідуалізованих реабілітаційних програм. Дослідження має значну теоретичну й практичну цінність і відповідає сучасним викликам медичної, військової та клінічної психології.

Ціль. Теоретично розглянути та емпірично дослідити статеві відмінності

посттравматичного стресового розладу у ветеранів.

Матеріали та методи. Для розв'язання поставлених завдань, досягнення мети, перевірки гіпотези нами використовувалися загальнонаукові методи теоретичного рівня (аналіз, синтез, порівняння, систематизація, узагальнення науково-теоретичних даних), методи емпіричного дослідження (тестування, опитування: методика «Шкала оцінки впливу травматичної події (Impact of Event Scale, IES-R)»; опитувальник «Особистісної та ситуативної тривожності» Ч. Спілбергера; методика «Опитувальник рівня нервово-психічної напруги» (за І. С. Нечітайло); методика «Шкала депресії» А. Т. Бека та методи статистичної обробки даних (критерій χ^2 -Пірсона). Емпіричною базою дослідження виступала вибірка, яка складалася з 90 осіб, рівно поділених за статтю (45 чоловіків і 45 жінок), усі з досвідом участі в бойових діях. Респонденти належали до однієї вікової категорії – ранньої дорослості (30–45 років), мали вищу освіту та приблизно однаковий соціально-економічний статус, що забезпечувало контроль впливу побічних чинників.

Результати та обговорення. Узагальнення отриманих емпіричних даних підтверджує існування виразних статевих відмінностей у характері та силі проявів симптомів посттравматичного стресового розладу серед ветеранів. У чоловіків фіксується підвищена інтенсивність усіх трьох ключових компонентів ПТСР – вторгнення, уникнення та гіперзбудливості. Це свідчить про глибоке психотравматичне ураження та значний рівень дезадаптації, що проявляється повторним переживанням травматичних епізодів, емоційним виснаженням і соматичним перенавантаженням. Подібний профіль реагування може бути пов'язаний зі схильністю до стримування емоцій, труднощами емоційної експресії та недостатнім отриманням психологічної підтримки, що нерідко супроводжує чоловіків у військовому середовищі.

На противагу цьому, жінки демонструють менш виражені посттравматичні симптоми, здебільшого характеризуючись середнім рівнем збудливості та помірним уникненням. Це може сигналізувати про ефективніші механізми опрацювання травматичного досвіду або специфічний стиль

емоційного реагування, що базується на соціальній підтримці, вербалізації переживань та тенденції до емоційного приглушення. Водночас помірна виразність окремих симптомів не свідчить про відсутність глибоких психічних наслідків, а радше відображає їх латентний, менш помітний характер.

Виявлена гендерна диференціація у проявах ПТСР підкреслює різні способи проживання психотравматичного досвіду та зумовлює потребу у диференційованих підходах до психологічної допомоги.

Дослідження також підтвердило, що статеві відмінності у рівні тривожності безпосередньо пов'язані з перебігом і виразністю ПТСР. Жінки зазвичай демонструють вищу емоційну стійкість, що проявляється у переважанні низького рівня тривожності та кращій здатності до емоційного самоконтролю. Це може пояснюватися активнішим використанням соціальної підтримки та адаптивних копінг-стратегій.

У чоловічій групі, навпаки, домінує високий рівень тривожності, що свідчить про значну психоемоційну вразливість, схильність до хронічної напруги та підвищену ймовірність формування патологічних реакцій на травматичні події. Нижча частка респондентів із середнім рівнем тривожності вказує на обмежені компенсаторні можливості, що може посилювати ризики дезадаптації. Отримані дані ймовірно відображають взаємодію біопсихологічних чинників і соціальних стереотипів, які стримують чоловіків у відкритому вираженні власних емоцій.

Чітко простежуються й статеві особливості у депресивних реакціях на травматичний досвід. Жінки частіше демонструють адаптивний емоційний стан із мінімальними ознаками депресії, що може бути пов'язано з кращою емоційною відкритістю, залученням соціальних ресурсів та готовністю звертатися по допомогу. Натомість серед чоловіків переважає легка депресивна симптоматика, що вказує на схильність до прихованого переживання травматичного досвіду. Такі прояви нерідко маскуються поведінковими або соматичними реакціями, що зумовлено культурними уявленнями про небажаність демонстрації вразливості.

Аналіз нервово-психічної напруги показав, що жінки-ветеранки частіше мають низький її рівень, що свідчить про відносно стабільний психоемоційний стан після екстремальних подій. Це може пояснюватися емоційною гнучкістю, відкритістю до соціальної підтримки та меншою стигматизацією пошуку психологічної допомоги. На відміну від цього, у чоловічій вибірці домінує високий рівень нервово-психічної напруги, що відображає глибшу емоційну напруженість, інтенсивніше проживання травми та вищу рівень психофізіологічної активації. Часто цей стан пов'язаний із пригніченням емоцій, небажанням визнавати внутрішні переживання та соціальними очікуваннями, які ототожнюють уразливість зі слабкістю. У результаті відбувається хронічне накопичення напруження, що сприяє поглибленню ПТСР-симптомів та появі супутніх розладів – тривожності, агресивності чи соматичних проявів.

Отримані результати узгоджуються з раніше описаними статевими особливостями депресивних і тривожних станів, формуючи цілісне уявлення про гендерно зумовлені моделі реагування на психотравму. Якщо жінки зазвичай застосовують адаптивні та емоційно орієнтовані копінг-стратегії, то чоловіки частіше вдаються до уникнення, пригнічення або соматизації переживань. У межах ПТСР це може зумовлювати відмінності як у клінічних проявах, так і в ефективності терапевтичних втручань за відсутності урахування гендерних специфік.

Висновки. Статеві відмінності у проявах ПТСР серед ветеранів справді існують і виявляються у різній виразності ключових симптомів – вторгнення, уникнення та гіперзбудливості, а також у рівнях тривожності, депресивних проявів і нервово-психічної напруги. Чоловіки-ветерани загалом характеризуються вищою інтенсивністю цих симптомів та меншою емоційною регуляцією порівняно з жінками-ветеранками.

ЗВ'ЯЗОК САМООЦІНКИ ТА МОТИВАВАЦІЇ ДОСЯГНЕНЬ У СТУДЕНТІВ-ПСИХОЛОГІВ

Науковий керівник:

Куліш Олена Володимирівна,

к.п.н., доцент

Святенко Вікторія Вікторівна

Студентка факультету психології, магістр

Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

м. Черкаси, Черкаської області

Вступ.

«Зв'язок самооцінки та мотивації досягнень у студентів-психологів»

Проблематика взаємозв'язку самооцінки та мотивації досягнень належить до центральних напрямів досліджень психології особистості та психології освіти. Її актуальність значно зростає у період професійного становлення студентів-психологів, адже саме в цей час формується їхня система цінностей, уявлення про власні можливості, професійна ідентичність і внутрішня структура особистісних ресурсів. Самооцінка та мотивація виступають ключовими детермінантами того, наскільки майбутній психолог буде здатний ефективно працювати з людьми, розвивати власну професійність, долати труднощі та здійснювати рефлексивну регуляцію поведінки.

Мета дослідження: теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити наявність зв'язку між самооцінкою та мотивацією досягнень у студентів-психологів.

Відповідно до мети визначено наступні завдання дослідження:

1) Проаналізувати теоретичні підходи до розуміння самооцінки та мотивації досягнень у психологічній науці, розкрити їх роль у розвитку особистості та охарактеризувати особливості взаємозв'язку між ними згідно з науковими джерелами.

2) Виявити особливості рівнів самооцінки та мотивації досягнень у студентів-психологів, зокрема у контексті їх професійного становлення, з

урахуванням специфіки навчального та особистісного розвитку.

3) Провести емпіричне дослідження взаємозв'язку між самооцінкою та мотивацією досягнень у студентів-психологів, здійснити кількісний та якісний аналіз отриманих результатів і сформулювати відповідні висновки.

1. Теоретико-методологічне підґрунтя дослідження взаємозв'язку самооцінки та мотивації

У психологічній науці самооцінка розглядається як складна інтегральна характеристика особистості, що включає когнітивний компонент (знання про себе), емоційний (ставлення до себе), та поведінковий (готовність до дій у відповідності до власної самооцінки). Її структура формується протягом усього життя, однак студентський вік є критичним періодом, коли відбувається систематичне вибудовування уявлень про свої компетентності та можливості.

На етапі здобуття вищої освіти самооцінка виконує не лише функцію саморозуміння, а й роль центрального регулятора мотиваційних процесів. Вона впливає на рівень домагань, на характер навчальної та професійної активності, на готовність до ризику, на вибір складності завдань, на емоційні реакції у ситуаціях успіху й невдачі. Висока адекватна самооцінка забезпечує стійкість до критики, адаптивність, внутрішню стабільність, здатність приймати виклики та ставити амбітні цілі.

Мотивація досягнень є багатовимірним феноменом, що включає прагнення особистості до успіху, досягнення високих результатів, подолання труднощів і реалізації професійного потенціалу. Згідно з моделями Дж. Аткінсона, Д. Мак-Клелланда та Г. Хекхаузена, мотивація складається з двох провідних компонентів:

- мотив досягнення успіху, що проявляється у прагненні до розвитку, самореалізації, виконання складних завдань;
- мотив уникнення невдачі, що характеризує страх помилок, бажання уникати оцінювання, схильність до пасивності та залежність від зовнішніх факторів.

Співвідношення цих мотивів формує мотиваційний профіль особистості,

визначає її поведінкові стратегії, стресостійкість, рівень домагань та методи подолання труднощів.

Самооцінка і мотивація досягнень не існують ізольовано. Вони утворюють взаємозалежну систему, де самооцінка впливає на силу та спрямованість мотивації, а мотивація визначає, як саме буде реалізовуватися потенціал самооцінки в поведінці студентів.

Особливо важливою є роль феномену самоефективності (self-efficacy), визначеного А. Бандурою. Самоефективність – це переконання студента у власній здатності виконувати завдання різної складності. Дослідження показують, що саме цей компонент є критично важливим у становленні професійної впевненості майбутніх фахівців.

2. Психологічні механізми впливу самооцінки на мотивацію досягнень
Самооцінка виконує низку важливих регулятивних функцій:

1. Формування рівня домагань.

Студенти з високою самооцінкою ставлять амбітніші цілі, готові до навчальних викликів і не уникають ситуацій, де потрібно проявити компетентність. Вони мобілізуються в умовах труднощів, прагнуть самовдосконалення.

2. Вибір поведінкової стратегії.

Студенти з низькою самооцінкою схильні уникати складних завдань, часто вибирають надто прості або недосяжно складні задачі, щоб зняти з себе відповідальність за можливу невдачу.

3. Емоційна стабільність.

Висока самооцінка корелює зі стійкістю до стресу, низьким рівнем тривожності, впевненістю в успіху. Низька самооцінка, навпаки, підсилює тривогу, страх негативної оцінки, залежність від зовнішніх схвалень.

4. Локус контролю.

Внутрішній локус контролю пов'язаний з адекватною самооцінкою та високою мотивацією досягнень. Зовнішній локус контролю – з низькою самооцінкою та мотивацією уникати невдач.

5. Саморегуляція діяльності.

Висока самооцінка сприяє здатності планувати діяльність, контролювати власні дії, аналізувати помилки та будувати стратегії їх подолання.

3. Мотивація досягнень як фактор професійного становлення студентів-психологів

Для майбутніх психологів мотивація досягнень є ключовою умовою ефективності в професії. Вона визначає:

- здатність до навчання впродовж життя,
- готовність до екзистенційних і професійних викликів,
- витривалість у роботі з людьми,
- професійну емоційну стабільність,
- схильність до рефлексії та самовдосконалення.

Особи з домінуючим мотивом досягнення успіху:

- проявляють інтелектуальну ініціативу,
- здатні працювати в умовах невизначеності,
- демонструють високий рівень самоефективності,
- приймають конструктивні рішення,
- відповідально ставляться до професійних обов'язків.

Натомість студенти з вираженим мотивом уникнення невдач часто демонструють:

- низьку продуктивність у стресових ситуаціях,
- емоційну напругу,
- страх відповідальності,
- низький рівень академічної активності,
- поверхневий стиль навчання.

Ці особливості створюють значні труднощі у професійному становленні психолога, оскільки робота психолога передбачає готовність діяти у ситуаціях невизначеності, відповідальності та високої міжособистісної складності.

4. Емпіричний аналіз та інтерпретація результатів

У дослідженні студентів-психологів, проведеному на базі моєї кваліфікаційної роботи, було виявлено:

- Позитивний кореляційний зв'язок між рівнем самооцінки та мотивацією досягнення успіху.

Чим вища самооцінка, тим сильніше прагнення досягати результатів, ставити професійні цілі та долати труднощі.

- Негативний кореляційний зв'язок між самооцінкою та мотивацією уникнення невдачі.

Чим нижча самооцінка, тим більше страх помилок і зниження навчальної активності.

- Стійка самооцінка передбачає вищий рівень самоефективності.

Студенти, які вірять у власні здібності, демонструють більш високу продуктивність, емоційну стабільність і готовність приймати відповідальність.

- Нестійка самооцінка – фактор ризику професійної дезадаптації.

Вона сприяє формуванню унікальних стратегій, зниженню професійної мотивації, підвищенню ризику емоційного вигорання.

Узагальнення результатів показало, що самооцінка є предиктором:

- мотивації,
- досягнень,
- рівня домагань,
- професійної самореалізації,
- психологічного благополуччя.

5. Практичне значення дослідження

Отримані результати мають значний практичний потенціал. Їх можна застосовувати:

- у психологічному супроводі студентів,
- у тренінгах особистісного зростання,
- у програмах розвитку самоефективності,
- у консультаційній та психопрофілактичній діяльності,

- у системі підготовки майбутніх психологів.

Необхідно створювати для студентів умови, які сприятимуть:

- формуванню адекватної самооцінки,
- розвитку внутрішнього локусу контролю,
- підвищенню самоефективності,
- зміцненню мотивації досягнення успіху.

6. Узагальнюючий висновок

Взаємозв'язок самооцінки та мотивації досягнень є системним, багаторівневим, причинно-наслідковим і має визначальний вплив на формування майбутнього психолога. Самооцінка визначає внутрішню структуру мотивації, стиль поведінки, рівень домагань, емоційну стабільність і готовність до професійних викликів. Мотивація досягнень регулює активність і забезпечує продуктивну реалізацію потенціалу самооцінки. Від гармонійної взаємодії цих компонентів залежить успішність становлення особистості фахівця, здатного до ефективної психологічної допомоги, розвитку та професійної самореалізації.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ САМООЦІНЮВАННЯ ПІДЛІТКІВ ІЗ РІЗНИМИ СТОСУНКАМИ У СІМ'Ї

Куцина Марія Максимівна

магістрантка факультету психології і соціальної роботи
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
м. Полтава, Україна

Вступ. Підлітковий вік є критичним періодом становлення самооцінки, яка визначає рівень самоприйняття, поведінкову саморегуляцію та соціальну адаптацію. У цей час формується система уявлень про власне «Я», що впливає на подальшу життєстійкість і психологічне благополуччя. Вирішальну роль у цьому процесі відіграє сім'я: якість взаємин, стиль виховання та емоційний клімат суттєво впливають на впевненість підлітка, адекватність його самооцінки та здатність до самоусвідомлення.

Наукові підходи А. Адлера, З. Фрейда, К. Юнга, Л. Божович, І. Булах, Е. Еріксона, К. Хорні підкреслюють значення соціальних впливів, групового середовища та внутрішніх орієнтирів у формуванні самооцінки. А. Бандура та Г. Олпорт акцентують на ролі розвитку мислення та рефлексії в цьому процесі. Попри наявні теоретичні напрацювання, особливості самооцінювання підлітків за різних типів сімейних стосунків залишаються актуальною проблемою, що потребує поглибленого вивчення з огляду на сучасні соціальні трансформації.

Отже, дослідження психологічних особливостей самооцінки підлітків залежно від характеру сімейних взаємин є важливим як для науки, так і для практики, оскільки дозволяє вдосконалити підходи до психолого-педагогічної підтримки та сімейного виховання.

Ціль. Теоретично розглянути та емпірично дослідити психологічні особливості самооцінювання підлітків із різними стосунками у сім'ї.

Матеріали та методи. Для розв'язання поставлених завдань, досягнення мети, перевірки гіпотези нами використовувалися загальнонаукові методи теоретичного рівня (аналіз, синтез, порівняння, систематизація, узагальнення

науково-теоретичних даних), методи емпіричного дослідження (тестування, опитування: методика «Поведінка батьків і ставлення підлітків до них» (за Є. Шафер), «шкала самооцінки» (за С. А. Будассі) та методика дослідження самооцінки особистості (за Т. Дембо) та методи статистичної обробки даних (критерій χ^2 -Пірсона). Емпіричною базою дослідження виступала вибірка, до якої увійшли 58 підлітків віком 14-15 років (38 дівчат та 20 хлопців), які навчаються у навчаються у різних закладах загальної середньої освіти м. Полтава.

Результати та обговорення. Результати проведеного нами емпіричного дослідження дають підстави стверджувати наступне. Переважна більшість сімей характеризуються демократичним стилем взаємодії та позитивним інтересом, що проявляється у підтримці, емоційній доступності, конструктивному діалозі та залученості батьків у життя підлітків. Це забезпечує стабільність стосунків, відчуття безпеки й орієнтацію на партнерські моделі спілкування.

Разом із тим, помітна частка родин демонструє директивний та авторитарний стиль, для яких властиві підвищений контроль, жорсткі вимоги й обмеження автономності дитини. У таких взаєминах домінують ієрархічність, акцент на дисципліні та регламентації, інколи-реакції опору або прихованої напруги з боку підлітків. Також виявлено меншість сімей, де спостерігаються непослідовність виховних впливів та емоційна дистанційованість, що проявляється у нестабільності вимог, непередбачуваності реакцій дорослих або недостатній емоційній підтримці.

Окремо фіксуються випадки ворожості, що супроводжуються критичністю, різкістю чи психологічним тиском у спілкуванні. Таким чином, емпіричні дані свідчать про домінування демократичного стилю взаємодії, однак присутні й директивні, авторитарні та непослідовні моделі, що розрізняються за рівнем підтримки, контролю та емоційної включеності батьків у життя підлітків.

При цьому аналіз показників сімейної взаємодії засвідчив, що мати

переважно сприймається як емоційно підтримувальна та залучена, що відповідає демократичному стилю виховання з домінуванням позитивного інтересу. Батько частіше асоціюється з директивним стилем, орієнтованим на контроль і встановлення правил, водночас у його виховних підходах частіше проявляється непослідовність та варіативність поведінки.

Прояви ворожості загалом мінімальні, дещо виразніші у стосунках із батьком, що узгоджується з етапом підліткової автономізації. Таким чином, взаємодія з матір'ю переважно носить підтримувальний і теплий характер, тоді як стосунки з батьком відзначаються більшою контролюючою та менш стабільною виховною динамікою, що відображає типовий розподіл сімейних ролей.

Визначено, що найбільша частка учасників має як високу адекватну, так і високу неадекватну самооцінку, що вказує на домінування тенденції до завищених уявлень про себе. У першому випадку це відображає сформовану впевненість у собі та позитивний «Я-образ», тоді як у другому – може виступати компенсаторним механізмом, спрямованим на подолання внутрішньої непевненості та залежності від зовнішніх оцінок.

Значна частина підлітків демонструє низькі адекватні та низькі неадекватні рівні самооцінювання, що свідчить про переживання непевненості, труднощів самоприйняття та реагування на соціальний тиск. У підлітковому віці подібні прояви часто супроводжуються емоційною нестабільністю, униканням міжособистісних контактів або, навпаки, ризиком неадаптивних реакцій. Лише незначна частка респондентів характеризується середнім рівнем самооцінки, що відповідає віковій закономірності щодо нестійкості та коливань «Я-концепції» у період активного становлення особистості.

При цьому у когнітивній та характерологічній сферах більшість підлітків демонструють впевненість у власних здібностях і особистісних рисах, що свідчить про сформовані внутрішні опори та позитивне самосприйняття. Водночас значна частина учнів проявляє труднощі у сфері соціальної

самооцінки та самосприйняття зовнішності, що є типовим для підліткового віку та пов'язано з підвищеною чутливістю до соціальних порівнянь і впливу зовнішніх оцінок. Також спостерігається група підлітків із нестійкою впевненістю у собі, що може проявлятися у коливаннях самооцінки та емоційній реактивності.

Поаналізовано, що у сім'ях, де домінує позитивний інтерес та партнерська взаємодія, більшість підлітків демонструють високий рівень самооцінки, що відображає впевненість у власних можливостях, психологічну стійкість і здатність до конструктивного подолання труднощів. Невелика частина підлітків у таких сім'ях має знижені показники, що може бути пов'язано з індивідуальними особливостями або зовнішніми стресогенними факторами. У групі підлітків, що виховуються в умовах директивного стилю з акцентом на контроль і вимогливість, переважають низькі показники самооцінки. Для них характерні невпевненість, залежність від зовнішнього схвалення або, навпаки, демонстративно завищені реакції як форма психологічного захисту.

Лише незначна частина цієї групи демонструє стабільні, помірні показники. Окрім цього у групі з позитивними, підтримувальними стосунками переважають високі показники самооцінки, що відображає сформовану впевненість у власних інтелектуальних здібностях, особистісних рисах, соціальній значущості, зовнішності та здатності діяти самостійно. У таких сім'ях взаємини ґрунтуються на прийнятті, довірі, емоційній підтримці й конструктивній комунікації, що сприяє формуванню стабільного та позитивного образу «Я». Натомість у групі підлітків із директивними, контрольними моделями виховання домінують занижені та нестійкі самооцінні судження в усіх ключових сферах.

Для цієї категорії характерна залежність від зовнішніх оцінок, недовіра до власних можливостей, чутливість до критики та схильність до внутрішньої напруги і тривожності. Стиль взаємодії, заснований на контролі, жорстких вимогах і недостатній емоційній підтримці, формує невпевненість, знижує

мотивацію до досягнень і ускладнює соціальну адаптацію. Таким чином гіпотеза підтверджена. партнерська модель виховання є ресурсом для розвитку стійкої самооцінки й емоційної стабільності підлітків, тоді як директивний стиль виступає фактором ризику, що сприяє формуванню внутрішніх сумнівів, психологічної вразливості та зниженню соціальної активності. Результати підкреслюють необхідність підвищення емоційної компетентності батьків і розвитку підтримувальних форм сімейної взаємодії.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РОЗЛАДІВ ХАРЧОВОЇ ПОВЕДІНКИ ТА САМООЦІНКИ У ПІДЛІТКІВ

Міщенко Ірина Валеріївна,
студентка кафедри психології факультет права,
публічного управління та національної безпеки
Поліський національний університет

Анотація:

У статті представлено результати дослідження взаємозв'язку між розладами харчової поведінки та самооцінкою у підлітків. За допомогою ЕАТ-26, шкали Розенберга та опитувальника самоставлення виявлено, що дівчата мають вищий ризик порушень харчової поведінки та нижчий рівень самооцінки порівняно з хлопцями.

Отримані дані підкреслюють важливість урахування статевих відмінностей у профілактиці та психологічній підтримці підлітків.

Ключові слова: Самооцінка, образ тіла, розлади харчової поведінки, підлітковий вік.

Підлітковий вік є критичним періодом становлення особистісної ідентичності та формування ставлення до власного тіла, що супроводжується підвищеною чутливістю до соціальних очікувань, оцінок та медіа-ідеалізацій зовнішності. Ці чинники нерідко провокують зниження самооцінки та розвиток дисфункціональних харчових установок, що у свою чергу створює передумови для формування розладів харчової поведінки [1].

У науковій літературі неодноразово підкреслюється роль самооцінки та самоставлення як фундаментальних регуляторів поведінки підлітка, проте механізми їхнього взаємозв'язку з харчовою поведінкою залишаються суттєво залежними від статі.

Саме тому особливої актуальності набуває емпіричне вивчення того, яким

чином самооцінка та структура самоставлення співвідносяться з ризиком розвитку розладів харчової поведінки у дівчат і хлопців підліткового віку [4].

Емпіричне дослідження проводилося серед учнів ліцею підліткового віку в умовах добровільної участі та повної конфіденційності. Опитувальники виконувалися у спокійній атмосфері без обмежень у часі, що сприяло отриманню надійних та щирих відповідей. Оцінювання харчової поведінки здійснювалося за допомогою опитувальника EAT-26, який дає змогу виявити ризик розвитку розладів харчової поведінки [3].

Підлітки жіночої статі продемонстрували значно вищий ризик порушень харчової поведінки порівняно з однолітками чоловічої статі. Водночас загальний рівень самооцінки у дівчат був суттєво нижчим, що підтвердили також показники за всіма основними компонентами самоставлення. Підлітки чоловічої статі, навпаки, характеризувалися стабільнішою та позитивнішою системою ставлення до себе. Виявлені відмінності мали системний характер і проявлялися у всіх вимірюваних аспектах.

Поглиблений аналіз взаємозв'язків між харчовою поведінкою та самооцінкою показав, що в групі дівчат ризик розладів харчової поведінки тісно пов'язаний із труднощами у ставленні до себе.

Найбільш показовим був зв'язок між порушеннями харчових установок і рівнем самоприйняття: чим гірше дівчина сприймає своє тіло та особистісні характеристики, тим вищою є ймовірність формування дисфункціональних харчових патернів.

Подібна тенденція простежувалася й щодо інших компонентів самоставлення, що свідчить про важливу роль внутрішнього образу «Я» у формуванні харчової поведінки в підлітковому віці.

У хлопців ситуація виглядала інакше: хоча взаємозв'язки між самооцінкою та харчовою поведінкою також мали негативну спрямованість, вони були значно слабшими та не мали системного характеру. Це вказує на те, що харчова поведінка юнаків меншою мірою залежить від того, як вони ставляться до себе загалом, і значною мірою може визначатися іншими

факторами – соціальними нормами чоловічої ролі, спортивним контекстом, груповими очікуваннями або зовнішніми стандартами фізичності.

Таким чином, дослідження показало, що для дівчат підліткового віку внутрішній образ себе є критичною детермінантою ризику розладів харчової поведінки, тоді як для хлопців ця залежність не є визначальною і може опосередковуватися іншими соціальними та поведінковими впливами. Узагальнюючи результати, можна стверджувати, що самооцінка та самоставлення відіграють важливу роль у формуванні харчової поведінки, однак ця роль є виразно гендерно диференційованою.

Для дівчат негативне ставлення до себе та низький рівень самоприйняття виступають суттєвими психологічними факторами ризику розладів харчової поведінки, тоді як для хлопців взаємозв'язок між цими змінними не має такої чіткої та послідовної структури.

Такі дані підкреслюють необхідність розроблення диференційованих профілактичних програм, орієнтованих насамперед на підтримку самооцінки та формування позитивного образу тіла серед дівчат-підлітків.

Водночас робота з хлопцями має базуватися на врахуванні інших детермінант харчової поведінки, зокрема впливу соціального середовища та культурних моделей тілесності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Романчук О. В. Самооцінка та образ тіла в підлітковому віці: психологічні чинники порушень харчової поведінки // *Психологія і особистість*. – 2020. – № 1 (17). – С. 152–162.
2. Stice E., Shaw H. Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology: A synthesis of research findings // *Journal of Psychosomatic Research*. – 2002. – Vol. 53, No. 5. – P. 985–993. DOI: 10.1016/S0022-3999(02)00488-9.
3. Neumark-Sztainer D., Paxton S. J., Hannan P. J., Haines J., Story M. Does body satisfaction matter? Five-year longitudinal associations between body satisfaction

and health behaviors in adolescent girls and boys // *Journal of Adolescent Health*. – 2006. – Vol. 39, No. 2. – P. 244–251. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2005.12.001.

4. Barker E. T., Galambos N. L. Body dissatisfaction of adolescent girls and boys: Risk and resource factors // *The Journal of Early Adolescence*. – 2007. – Vol. 27, No. 2.

НЕЙРОПСИХОЛОГІЧНЕ ПІДГРУНТЯ АРТТЕРАПІЇ: МЕХАНІЗМИ ВПЛИВУ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ОСОБИСТОСТІ

Новікова М. Ю.,

магістратура, 5-й рік навчання,
спеціальність 053 “Психологія”,

Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро (Україна)

Науковий керівник:

Олійник І. В.,

канд. пед. наук, доцент

У сучасних умовах соціальної напруги, військових дій та високого рівня стресу актуалізується пошук методів психокорекції, здатних впливати не лише на емоційну, а й на нейропсихологічну сферу людини. Арттерапія, яка поєднує творчість і психологічну саморегуляцію, дедалі частіше розглядається як науково обґрунтований інструмент впливу на функціонування мозку, когнітивні процеси та емоційний баланс особистості [1].

Нейропсихологічні дослідження показують, що творча діяльність активує складні системи міжпівкульної взаємодії, стимулюючи як лівопівкульні (аналітичні), так і правопівкульні (образно-емоційні) процеси. Під час арттерапевтичних сесій відбувається гармонізація діяльності кори головного мозку, особливо лобних і тім'яних зон, які відповідають за регуляцію емоцій, уваги та самоконтролю [3].

Згідно з даними Я. Каплуненко, креативність пов'язана з «нейропсихологічними передумовами міжпівкульної інтеграції, яка дозволяє людині поєднувати раціональні та інтуїтивні стратегії мислення» [3, с. 37]. Це підтверджує, що арттерапія може розглядатися не лише як метод психологічної допомоги, а і як засіб стимуляції когнітивної гнучкості та адаптаційних ресурсів мозку.

Арттерапевтичний процес передбачає взаємодію між сенсомоторними, емоційними та когнітивними структурами. Коли людина малює, ліпить або створює будь-який художній образ, активізуються лімбічні системи (зокрема,

мигдалеподібне тіло, яке регулює емоції) та префронтальні ділянки кори, що відповідають за свідомий контроль над поведінкою [1].

За І. Бабій, «арттерапія є специфічною формою невербальної комунікації, яка дозволяє через образне вираження здійснювати глибинний вплив на психічні процеси» [1, с. 75]. Таким чином, через творчий акт людина отримує можливість не лише виразити, але й трансформувати свої емоційні стани на нейрофізіологічному рівні.

Нейропсихологічне підґрунтя арттерапії також виявляється у її впливі на системи винагороди мозку. Творчість стимулює вироблення дофаміну – нейромедіатора, який бере участь у формуванні почуття задоволення та мотивації. Це пояснює, чому арттерапевтична діяльність знижує рівень тривожності й депресивних симптомів, водночас підвищуючи психоемоційний тонус [2].

Дослідження М. Байцим показують, що креативна активність у підлітків «сприяє зниженню рівня емоційного напруження та відновленню почуття внутрішнього контролю навіть в умовах воєнного стресу» [2, с. 83]. Такі результати підтверджують тісний зв'язок між творчими процесами та нейрофізіологічними механізмами регуляції емоцій.

З погляду сучасної нейропсихології, арттерапія діє через декілька рівнів впливу:

- сенсомоторний – через взаємодію з матеріалом, що забезпечує тілесну релаксацію;
- когнітивно-асоціативний – через активацію уяви, пам'яті, аналітичного мислення;
- емоційно-регуляційний – через символічне відтворення почуттів та досвіду, що дозволяє їх усвідомити й інтегрувати;
- соціально-комунікативний – через створення безпечного простору для самовираження [1; 3].

Таким чином, нейропсихологічні механізми арттерапії забезпечують взаємодію між емоційними, когнітивними й фізіологічними процесами,

формуючи цілісний психокорекційний ефект. Творчість у цьому контексті виступає не просто як естетична діяльність, а як засіб нейропсихологічної інтеграції, який допомагає людині гармонізувати внутрішній стан і підвищити рівень саморегуляції.

Отже, арттерапія має чітке нейропсихологічне обґрунтування, засноване на активації міжпівкульної взаємодії, регуляції діяльності лімбічних структур і стимуляції системи винагороди мозку. Її ефективність підтверджується науковими даними, що демонструють вплив творчої діяльності на когнітивно-емоційні процеси, розвиток креативності та формування адаптивних стратегій поведінки. Розуміння цих механізмів відкриває можливість інтеграції арттерапії у ширші програми нейропсихологічної реабілітації та психокорекції особистості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабій І. В. *Теорія і практика арт-терапії: навчально-методичний комплекс*. Умань : Алмі, 2014. С. 75.
2. Байцим М. А. *Психологічний аналіз креативності підлітків в умовах воєнного стану* : кваліфікаційна робота бакалавра. Луцьк : Волинський нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2025. 98 с.
3. Каплуненко Я. Ю. *Нейропсихологічні передумови креативності. Розвиток обдарованої особистості в освітньому просторі: ціннісний вимір*. Тези доп. Х наук.-практ. семінару. Київ, 2020. С. 36–38.

СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ЯК НЕСПЕЦІАЛЬНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

Редзюк Ірина В'ячеславівна
Старший викладач КНЕУ
Громик Анастасія Олександрівна
Студентка
КНЕУ імені В. Гетьмана
м. Київ, Україна

Сьогодні перед майбутніми фахівцями гостро постають завдання оволодіння іноземною мовою як засобом спілкування у сфері майбутньої професійної діяльності. Епоха науково-технічної революції вимагає від майбутнього фахівця не тільки певного обсягу знань, але й вміння безперервно поповнювати їх. Тому іноземну мову як учбову дисципліну у нелінгвістичному навчальному закладі необхідно розглядати як засіб поглиблення фахових знань, що у першу чергу передбачає формування вмінь і навичок у такому виді мовлення як читання. Поряд з цим майбутньому фахівцю необхідно вміти добре розмовляти, оскільки мовлення з приводу прочитаного – це не тільки передача змісту тексту, ще і його аналіз, доповнення і виявлення суб'єктивного відношення до прочитаного.

Одне з труднощів при навчанні мовленню іноземною мовою – відсутність єдності у науковому визначенні таких фундаментальних значень, як «усна мова» і «мовлення». Іноземна мова, як навчальна дисципліна у нелінгвістичному вузі, має свою специфіку, яка знаходиться у її безмежності і багатоваріантності. Доцільним є питання про форму усного мовлення, якій потрібно навчати у нелінгвістичному закладі навчання в умовах професійно-орієнтованого навчання: діалогу чи монологу?

Найбільш оптимальною і ефективною формою мовленнєвого повідомлення для студентів нелінгвістичних спеціальностей, виходячи з фахового напрямку навчання, доцільно вважати, з нашої точки зору,

монологічне висловлювання з елементами діалогу, чи, так званий «діалогізований» монолог, який характеризує будь-яку сучасну публічну промову. Навички публічних виступів мають важливе значення для студентів економічних, політичних та інших фахових спеціальностей, як майбутніх управлінців усіх сфер діяльності.

Відрізняють декілька форм монологічного висловлювання:

- 1) монолог переконливого забарвлення;
- 2) монолог драматичний;
- 3) монолог ліричний;
- 4) монолог повідомлюючого типу.

В останньому випадку визначаються два різновиди: монолог-розповідь і монолог-міркування. На нашу думку, студентів нелінгвістичного вузу потрібно навчати останньому різновиду монологу повідомляючого типу, тому що доповідь чи повідомлення, як публічний виступ – це і є один з видів міркування. Але навчання цьому виду пов'язаного монологічного висловлювання на 1 етапі викликає багато труднощів, тому що вимагає розериття внутрішніх закономірностей об'єктів та явищ, які сприймаються і проникнення у їх суть на логічному етапі пізнання.

Формою проведення занять з відтворенням міркування, може стати конференція чи обговорення вже прочитаного іноземною мовою матеріалу.

Таким чином, в умовах нелінгвістичного вузу доцільно навчати застосуванням такої форми усного мовлення, як «діалогізований» монолог-міркування. Виступити з доповіддю, доповненням на конференції – означає висловити свою точку зору, тобто сформулювати і сформулювати свою думку, як предмет висловлювання і дати оцінку прочитаного, почутого, побаченого. Головна мета монологу-міркування (у випадку доповіді) – довести що-небудь до кого-небудь, як доказ-логічна дія, у процесі якої дійсність якої-небудь думки обгрунтовується за допомогою інших думок. Монолог міркування, таким чином, вимагає оволодіння специфічними для нього логіко-розумовими діями, такими як визначення і розподіл понять, доказ,

спростування і таке інше.

У взаємопов'язаному навчанні читання і мовленню ці операції спочатку формуються у процесі читання, сприймання науково-популярних текстів, у яких міркування як різновид пов'язаного висловлення подано дуже широко. Такі тексти мають аргументацію окремих положень, тобто наукова проза є доказом у «широкому сенсі цього слова». Тому на її основі і потрібно навчати з допомогою такої форми пов'язаного монологічного висловлювання, як монолог-міркування, тому що логіко-розумові операції, сформовані у процесі читання, закріплюються, актуалізуються, завдяки дії механізму пренесення, у процесі мови разом з почутим, тобто у процесі вербального спілкування (у нашому випадку в умовах конференції).

У відношенні композиції монолог-міркування характеризується вступом чи формулюванням основної думки як теми розмови, основною частиною, чи доказом цієї думки, висновком стосовно сказаного. Композиція монологу-міркування не дозволяє відхилень, оскільки у цьому випадку порушується логічний зв'язок між основною думкою, її доказом і висновком.

Визначивши читання і мовлення як основні види мовленнєвої діяльності (МД) при навчанні іноземній мові у нелінгвістичному вузі і, обравши монолог-міркування як форму усної мови, перейдемо до моделювання та експериментальної перевірки ефективності навчання студентів читання, оцінюванню і обговоренню науково-технічної літератури у процесі породження свого висловлювання з приводу прочитаного у формі доповіді. У навчанні мовленню увага слухачів зосереджується тільки на труднощах, пов'язаних з мовленнєвим оформленням мови. На це вказують багато дослідників. Але МД іноземною мовою відрізняється від МД рідною мовою не тільки засобами, але і способами втілення, тому, навчаючи мовним засобам, необхідно вчити і способу формування і формулювання думки.

Стосовно теорії мовленнєвої діяльності, розробленої відомими психологами (Курт Левін, Соломон Аш та Стенлі Мілгрем) МД має структуру, яка складається з трьох частин:

- 1) мотиваційно-спонукальна частина;
- 2) аналітико-синтаксична частина;
- 3) виконуюча частина.

У нашому випадку мотивація утворилася за рахунок професійного напряму навчання; навчання аналізу і синтезу здійснювалось цілеспрямовано на кожному уроці; реалізація виконання проходила на заключних контрольних уроках.

Експериментальне навчання пов'язаному монологічному висловлюванню-міркуванню у формі доповіді проводилось серед студентів I-IV курсів факультету маркетингу. Матеріалом для навчання були тексти, об'єднанні темою «Ділові відносини» з навчального посібника «Англійська ділова мова». Науково-популярні тексти як жанр наукової літератури характеризуються аргументованістю положень і тез, логічною послідовністю, розгорнутістю висловлень, чітким розділом на абзаци. У підборі текстів на ці характеристики зверталась особлива увага.

Кінцева мета проведення дослідного навчання була у реалізації навчання мовленню і у взаємозв'язку з читанням, з урахуванням його професійного напрямку, на основі викладених вище теоретичних положень. У циклі занять по темі передбачалось реєстрування проміжних результатів навчання, тобто проводились заняття у формі мікроконференцій; закінчувався цикл підсумковим уроком-учбовою конференцією. У ході таких занять здійснювалась перевірка того, наскільки автоматично володіють студенти необхідним мовним матеріалом чи вміють правильно його вимовляти, чітко будувати вирази, поставити питання і відповісти на нього в умовах, близьких до ситуації реального спілкування. Навчання монологу-міркуванню проводилося враховуючи всі види МД і проходило взаємопов'язано.

У результаті аналізу монологу-міркування як продукту МД доповідача були визначені ті мовні засоби, які необхідні для оформлення цього виду висловлювання. Розроблена система прав, спрямованих на сформування навичок композиційного структурування, на оволодіння логіко-розумовими

операціями у мовленні. Щоб виконуюча частина мовлення, як виду МД, відповідала нормативним характеристикам мови, що вивчається (у нашому випадку англійської) розроблена система прав стосовно формування навичок вірного артикулювання, інтонірування, і логіко-змістовного розчленування потоку мовлення. У навчанні активному володінню мовними засобами використовувався великий досвід з ведення і закріплення лексико-граматичного матеріалу, набутий традиційною методикою. Різноманітні вправи цього типу достатньо широко представлені у будь-якому сучасному підручнику англійської мови, наприклад, для технічних вузів. А таких вправ, які б були спрямовані на формування і відпрацювання засобів формування і формулювання думки, у підручниках не багато. Для поповнення цього недоліку нами були розроблені наступні вправи:

I. Вправи, спрямовані на напрацювання логічних операцій:

II. Вправи, спрямовані на напрацювання структури висловлювання:

Навчання проводилось на основі логіко-структурної схеми теми (ЛССТ). Граматичний матеріал подавався системно на основі функціонального підходу. У навчанні читання і мовленню використовувався інформаційно-цільовий підхід до тексту. Для успішного навчання пов'язаному монологічному висловлюванню були відібрані мовні засоби, без яких, з нашої точки зору, не можливо вірно побудувати усне висловлювання. До них відносяться:

- 1) основні поняття, терміни;
- 2) дієслова, що означають дію і становище;
- 3) слова і вислови, які називають явища, їх властивості і ознаки, інше;
- 4) словосполучення, кліше, характерні для оформлення усного висловлювання, наприклад, «тема моєї доповіді має назву...», «як відомо...» та ін.;
- 5) комунікативні засоби: звертання та вставні слова, тощо;
- 6) слова та словосполучення, які використовуються для з'єднання монологічних висловлювань різного рівня (сполучники, вказівні займенники, прислівники та інші) та ін.;

Навчання пов'язаному монологічному висловлюванню-міркуванню проводилось у три етапи, у нашому випадку I етап – I курс; II етап – II курс; III етап – III та IV курси.

Результати дослідного навчання дозволяють зробити наступні висновки.

1. Навчання іноземній мові у нелінгвістичному вузі доцільно вести зважаючи на професійну спрямованість, оскільки повноцінним воно може бути тільки у руслі предметної діяльності.

2. Більш ефективне оволодіння іноземною мовою студентами можливо лише при вірному доборі учбового матеріалу, в основу якого покладено:

- а) тематичний підхід;
- б) використання логіко-структурної схеми теми для формування понятійно-категорійного апарату чи графічного відображення змісту теми;
- в) інформаційно-цільовий підхід до викладення тексту.

3. У нелінгвістичних вузах провідними видами мовленнєвої діяльності у навчанні іноземній мові можна вважати читання і мовлення. Аналіз професійної діяльності менеджера показує, що студентів слід навчати читанню науково-технічних, науково-популярних текстів з одержанням необхідної інформації і зв'язаному монологічному висловлюванню, так званому «діалогізованому» монологу міркуванню.

4. Під час навчання пов'язаному монологічному висловлюванню необхідно зважати не тільки на мовне оформлення висловлювання, але і на усний засіб формування і формулювання думки.

5. Контрольні заняття доцільно проводити у формі конференцій, диспутів, оскільки, завдяки такій формі навчання, у свідомості студентів здійснюється актуалізація комунікативної цінності іноземної мови.

Ефективність такого підходу до навчання іноземним мовам у нелінгвістичному вузі підтверджують дані анкетування, проведеного нами наприкінці першого року навчання англійській мові у Київському Національному Економічному Університеті імені Вадима Гетьмана серед

студентів I-IV курсів факультетів маркетингу, управління бізнесом, управління персоналом, соціології та психології. Практично всі опитані відмітили покращення відношення до мови, у них з'явилась зацікавленість і прийшла свідомість того, що іноземна мова є засобом поглиблення фахових знань.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рідель Т.М., Кириченко Т.О. (2020). Формування стратегічної компетенції у студентів нелінгвістичних спеціальностей під час вивчення іноземної мови. Педагогіка формування творчої особистості у вищій та загальноосвітній школах. Т.3 (№70). Режим доступу: <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-3.40>
2. Jaleniauskiene, E. (2016). Revitalizing foreign language learning in higher education using a PBL curriculum. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 232, 265-275. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.10.014>.
3. Купрікова, С.В. (2013). Шляхи реалізації проектної методики при навчанні іноземної мови. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 4(30), 223-230.
4. Шинкарюк А.І. (2011) Експериментальне дослідження мотиваційної динаміки за психомоторними діями в науковій школі К.Левіна. Режим доступу: <file:///C:/Users/User/Desktop/4%20курс/Фахова%20англійська/160922-Текст%20статті-351736-1-10-20190326.pdf>
5. Карпусь І.А. Англійська ділова мова. – К., МАУП, 1997.
6. Julia. M.Dobson. Effective technigues for English conversation groups. US Information Agency. Washington D.S., 1992

ВПЛИВ ПСИХОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА ПРИХИЛЬНІСТЬ ДО ЛІКУВАННЯ У ЖІНОК З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

Сапронова Жанна Едуардівна

студентка II курсу магіструри кафедри психології
Національний університет «Запорізька політехніка»
м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Зростання поширеності серцево-судинної патології, особливо в умовах війни, пов'язане з впливом хронічного стресу. За останні роки зросла кількість інфарктів та інсультів, що виникають на тлі неконтрольованої артеріальної гіпертензії. Тому артеріальна гіпертензія залишається однією з основних проблем сучасної медицини, яка частіше вражає працездатну частину населення. В даний час артеріальна гіпертензія є однією з найбільш вивчених і досліджуваних патологій, але, незважаючи на існування величезної кількості ефективних лікарських засобів, число пацієнтів зростає, тому артеріальна гіпертензія залишається однією з найпоширеніших патологій серед серцево-судинних захворювань. Ця тенденція обумовлена низькою прихильністю до лікування. Останнім часом вчені все більше почали приділяти увагу впливу психогенних факторів на прихильність до лікування і перебіг артеріальної гіпертензії.

Мета роботи.

Метою роботи було з'ясувати ступінь впливу психогенних факторів на прихильність до лікування у жінок з артеріальною гіпертензією.

Матеріали та методи.

Обстежено 50 жінок. Респондентами були жінки з встановленим діагнозом гіпертонічна хвороба II стадії, 2-го ступеня, гіпертрофія лівого шлуночка. Ризик II (помірний). СН стадія B, ХСН 0.

Респонденти порівнянні за віком (40-45 років), статтю, діагнозом і базовою медикаментозною терапією. Всі жінки на момент дослідження проживали в м. Запоріжжя, Україна.

Проведено Добове моніторування артеріального тиску, для з'ясування ступеня впливу стресу були використані шкали: Госпітальна шкала тривоги і депресії (HADS), Шкала рівня чутливості до негативного впливу стресу. Для з'ясування прихильності до лікування ми використовували опитувальник Моріскі-Грін для оцінки прихильності до лікування.

Після попереднього обстеження пацієнтки були розділені на 2 групи по 25 жінок. Перша група M1 отримувала подвійну терапію артеріальної гіпертензії (ІАПФ і тіазидоподібні діуретики). Друга група отримувала базову подвійну терапію артеріальної гіпертензії (ІАПФ і тіазидоподібний діуретик) та психокорекцію протягом 4 тижнів. Після 4 тижнів обстеження було проведено повторно.

Результати та висновки.

Встановлено, що до початку терапії в обох групах був високий рівень тривоги, субклінічно виражена депресія і висока чутливість до стресу.

За даними госпітальної шкали тривоги і депресії (HADS), з'ясувалося, що в контрольній групі M1 субклінічна депресія спостерігалася у 88% жінок, клінічно виражена тривога – у 82% жінок. Група M2 мала порівнянні дані: субклінічна депресія спостерігалася у 92% жінок, клінічно виражена тривога у 86% жінок.

За шкалою рівня чутливості до негативного впливу стресу в контрольній групі M1 72% жінок мали результат понад 40 балів, а в досліджуваній групі M2 – 74% жінок. Ці дані свідчать про високий рівень чутливості до стресу у жінок, які проживають в умовах хронічного стресу і мають діагноз "Гіпертонічна хвороба II стадії, 2-й ступінь, Гіпертрофія лівого шлуночка. Ризик II (помірний). СН стадія B, ХСН 0".

Для оцінки прихильності до лікування ми застосували опитувальник Моріскі-Гріна. З'ясувалося, що жінки, у яких встановлено діагноз «гіпертонічна хвороба» і є ураження серця (гіпертрофія лівого шлуночка) в умовах хронічного стресу, на тлі переважно помірно важкої депресії, в обох групах мають дуже низьку прихильність до лікування (Табл. 1).

Таблиця 1

Порівняння схильності до лікування жінок груп M1 та M2, хворих на гіпертонічну хворобу, в умовах хронічного стресу за опитувальником Моріскі-Гріна.

Опитувальником Моріскі-Гріна	Група M1	Група M2
Забували колись прийняти антигіпертензивні препарати	100%	98%
Ставитеся Ви іноді не уважно до часу прийому препаратів	96%	94%
Пропускаєте іноді наступний прийом препаратів, коли відчуваєте себе краще	91%	95%
Коли відчуваєте себе гірше після прийому препаратів, чи пропускаєте Ви їх наступний прийом?	91%	94%

Група M2, крім базового лікування гіпертонічної хвороби, відповідно до Уніфікованого клінічного протоколу первинної та спеціалізованої медичної допомоги «Гіпертонічна хвороба», отримувала психотерапію, спрямовану на те, щоб навчити пацієнта справлятися зі стресом і знизити рівень депресії та тривоги. Консультації в групі M2 проводилися 1 раз на тиждень тривалістю 60 хвилин. Між консультаціями пацієнти отримували домашнє завдання і вели щоденник. Техніка ведення щоденника була вільною. У контрольній групі M1 після консультації кардіолога наступний візит було заплановано через 4 тижні. Через 4 тижні терапії дослідження повторили. За даними госпітальної шкали тривоги і депресії (HADS), з'ясувалося, що в контрольній групі M1 субклінічна депресія спостерігалася у 83%, клінічно виражена тривога – у 80% жінок. Група M2 мала такі дані: субклінічна депресія спостерігалася у 51% жінок, клінічно виражена тривога – у 66% жінок.

За шкалою рівня чутливості до негативного впливу стресу в контрольній групі M1 71% жінок мали результат більше 40 балів, у досліджуваній групі M2 70% жінок мали результат більше 40 балів. Незважаючи на позитивний ефект, що намітився, ми маємо недостатній відгук на психотерапію і ведення щоденника за 4 тижні. Тому це питання потребує подальшого вивчення. Ці дані свідчать про високий рівень і дуже стійку чутливість до стресу у жінок, які проживають в умовах хронічного стресу і мають діагноз гіпертонічна хвороба

II стадії, 2-й ступінь, гіпертрофія лівого шлуночка. Ризик II (помірний). СН стадія B, ХСН 0.

Для оцінки прихильності до лікування ми знову застосували опитувальник Моріскі-Гріна. З'ясувалося, що жінки, які проходили психотерапію і вели щоденник (група M2), в порівнянні з групою, яка отримувала антигіпертензивну терапію без психотерапії (група M1), в умовах хронічного стресу, прихильність до лікування за 4 тижні достовірно зросла ($p < 0,05$), на тлі переважно помірно важкої депресії. В обох групах спостерігається дуже низька прихильність до лікування (табл. 2).

Таблиця 2

Порівняння прихильності до лікування жінок, хворих на гіпертонічну хворобу, на тлі базового лікування (група M1) та базового лікування із застосуванням психотерапевтичної корекції (група M2), за опитувальником Моріскі-Гріна.

Опитувальником Моріскі-Гріна	Група M1	Група M2
Забували колись прийняти антигіпертензивні препарати?	91%	51%
Ставитеся Ви іноді не уважно до часу прийому препаратів?	86%	14%
Пропускаєте іноді наступний прийом препаратів, коли відчуваєте себе краще?	51%	0%
Коли відчуваєте себе гірше після прийому препаратів, чи пропускаєте Ви їх наступний прийом?	65%	0%

Висновки. Нам вдалося з'ясувати, що в умовах хронічного стресу для збільшення прихильності до лікування жінок з гіпертонічною хворобою необхідна тісна взаємодія лікарів загальної практики та психологів. Психотерапія не тільки збільшує прихильність до лікування, але й знижує рівень тривоги і депресії, тим самим повертаючи їх до повноцінного функціонування в суспільстві та покращуючи якість життя.

РЕКРУТИНГ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦЯ

Умінський А. В.

студент кафедри психології
факультет права, публічного управління та національної безпеки
Поліський національний університет

Анотація: У статті проаналізовано роль рекрутингу як первинної ланки формування психологічної стійкості військовослужбовців. На основі теоретичних положень військової психології та результатів емпіричного дослідження обґрунтовано значення якісного професійно-психологічного відбору, мотиваційного профілю кандидата та умов початкової підготовки як факторів, що визначають рівень резильєнтності майбутніх військовослужбовців. Показано, що психологічна стійкість формується у взаємодії індивідуальних ресурсів, соціальної підтримки та організаційних умов служби, а рекрутинг виступає ключовим етапом у цьому процесі.

Ключові слова: Психологічна стійкість; військовослужбовці; професійний стрес; бойовий стрес; адаптація.

Повномасштабна війна Росії проти України підкреслила необхідність якісного добору особового складу та перегляду підходів до рекрутингу. У сучасних бойових умовах психологічна стійкість військовослужбовця стає такою ж важливою, як професійна підготовка та фізична витривалість. Вона забезпечує здатність діяти в умовах високої невизначеності, швидко приймати рішення, відновлювати психоемоційний баланс і підтримувати боєздатність протягом тривалих періодів стресу. Тому рекрутинг, традиційно розглядався як адміністративно-організаційний процес, сьогодні перетворюється на потужний психологічний інструмент.

Якість відбору кандидатів визначає, з якими внутрішніми ресурсами

майбутній військовий увійде до армії, наскільки реалістичними будуть його очікування та якою мірою він зможе адаптуватися і подолати кризові ситуації. На цьому етапі закладаються основи резильєнтності – здатності швидко відновлюватися після стресу та ефективно функціонувати попри психотравмуючі обставини.

Психологічна стійкість військовослужбовця є багатовимірним конструктом, що включає емоційну стабільність, когнітивну гнучкість, внутрішню мотивацію, навички саморегуляції та здатність знаходити підтримку в соціальному середовищі. Формування цих якостей починається до моменту потрапляння у бойовий підрозділ і багато в чому залежить від первинного професійно-психологічного відбору.

Система рекрутингу виконує ряд функцій: виявлення осіб із високим ризиком дезадаптації, оцінювання мотивації до служби, визначення когнітивних та емоційних ресурсів кандидата. Психологічний добір, розроблений і апробований у Збройних Силах України, спирається на комплекс психодіагностичних методик, серед яких важливе місце займає оцінка стресостійкості, тривожності, мотиваційної сфери та особистісних рис, що впливають на боєздатність [1].

Мотивація вступу до війська є однією з ключових детермінант психологічної стійкості. Добровольці з високим рівнем внутрішньої мотивації, відчуттям місії та підтримкою близьких демонструють кращу здатність до адаптації та відновлення після психотравмувальних подій. Водночас військовослужбовці, залучені формально або під тиском обставин, частіше відчують емоційне виснаження, фрустрацію та знижений рівень довіри до інституцій [3].

Рекрутинг також формує очікування кандидата щодо служби. Прозорість процедур, надання достовірної інформації про ризики та реалії бойових дій, можливість вибору спеціальності та оцінка власної відповідності вимогам формують відчуття контролю та суб'єктності, що є основою резильєнтності. Маніпулятивні або примусові практики рекрутингу і навпаки, підвищують

ризик дезадаптації.

Дослідження серед військовослужбовців рекрутингового відділу виявило важливість якісної підготовки та психологічного відбору для стресостійкості та резильєнтності. Загальний рівень психологічної стійкості був помірним, з частиною військових, які потребували додаткової підтримки. Виявлено зв'язок між тривожністю та резильєнтністю: вища тривожність знижує здатність до відновлення. Адаптивні копінг-стратегії, такі як активне вирішення проблем і соціальна підтримка, зміцнюють стійкість, тоді як уникання та конфронтація підвищують вразливість. Результати підкреслюють необхідність комплексного підходу до психологічної підготовки військових [2].

На основі теоретичних положень і результатів емпіричного аналізу рекрутинг можна розглядати як систему, що формує психологічну стійкість через низку послідовних елементів: передумови кандидата, практики рекрутингу, початкова підготовка та інтеграція, проміжні психологічні результати, прояви резильєнтності у бойових умовах. Таким чином, рекрутинг є основоположною частиною формування резильєнтності військовослужбовця, оскільки визначає стартові ресурси, профіль ризиків та ефективність подальшої психологічної підготовки.

Рекрутинг у сучасних умовах має розглядатися не лише як процес комплектування військ, а як стратегічний механізм формування психологічної стійкості особового складу. Від якості відбору, достовірності інформування кандидатів, рівня їх мотивації та адекватності психодіагностики залежить здатність військовослужбовців протистояти стресу, зберігати боєздатність і уникати психічної дезадаптації. Отже, ефективна система рекрутингу має забезпечувати: якісний психологічний добір; формування адекватної мотивації; створення умов для розвитку резильєнтності ще до початку бойових дій; індивідуалізовану підтримку груп ризику. Сучасна війна вимагає не лише фізично підготовлених, а й психічно стійких військовослужбовців, і саме рекрутинг є тим першим рубежем, де починається формування майбутньої психологічної міцності війська.

ЛІТЕРАТУРА

1. Комар, З., Зелінська, Т., & Кравченко, О. Психологічна стійкість воїна. Київ: НУОУ ім. І. Черняхівського, 2017. 152 с.
2. Kucherenko, S. M., & Prykhodko, I. I. Theoretical foundations of psychological resilience of military personnel. Collection of Scientific Works of the National Academy of the National Guard of Ukraine, 2023, № 2(42), с. 67–74.
3. Flood, A., Keegan, R., Gyomber, D., et al. Cognitive resilience to psychological stress in tactical athletes: A scoping review. *Frontiers in Psychology*, 2022, 13

ТАНЦЮВАЛЬНО-РУХОВА ТЕРАПІЯ ЯК РЕСУРС ЕМОЦІЙНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ

Ушакова І. А.,

бакалавр, IV рік навчання, спеціальність 053 «Психологія»,

Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро

Науковий керівник

Олійник І. В.,

канд. пед. наук, доцент

В сучасній дійсності люди все частіше стикаються зі стресом, емоційним та психічним виснаженням, психосоматичними проблемами через нестабільне та часом небезпечне середовище, зміни в соціальних умовах, інформаційний тиск тощо, тож актуальність проблеми потребує уваги та пошуку ефективних шляхів її вирішення.

Емоційна регуляція є невід’ємною складовою людського буття. Як писали Сігел Д. та Брайсон Т. в своїй книжці «Секрети мозку: 12 стратегій розвитку дитини»: «Емоційна регуляція виникає тоді, коли дитина вчиться інтегрувати тілесні реакції та когнітивні процеси» [3].

Один з класичних підходів до визначення емоційної регуляції належить Дж. Гроссу. Емоційна регуляція – це процес, у якому людина свідомо чи несвідомо впливає на те, *які емоції у неї з’являються, коли вони з’являються, а також як вона переживає й виражає ці емоції* [4].

Психолог Дж. Гросс вивів модель емоційної саморегуляції, яка ґрунтується на тому, що емоція розгортається в часі (від моменту виникнення ситуації до повної відповіді), і люди можуть втручатися в цей процес на різних етапах.

У цій моделі розглядаються 5 основних типів стратегій регуляції емоцій, які розташовані за часовою послідовністю – від найбільш проактивних до найбільш реактивних:

1) вибір ситуації (найбільш превентивна стратегія, яка передбачає свідомий вибір ситуацій на основі їх емоційного потенціалу. Людина приймає рішення про те, в які ситуації вступати, а яких уникати. Наприклад, студент

може обрати не відвідувати вечірку напередодні важливого іспиту, щоб уникнути можливого стресу або відволікання від підготовки);

2) модифікація ситуації (якщо людина вже знаходиться в певній ситуації, вона може змінити її характеристики для зменшення емоційного впливу. Це може включати зміну теми розмови, запит паузи в напруженому обговоренні, зміну фізичного оточення або залучення додаткових ресурсів. Наприклад, під час важкої розмови людина може запропонувати перенести її в більш комфортне місце);

3) перерозподіл уваги (передбачає контроль над напрямком уваги всередині ситуації. Людина може відволіктися від негативних аспектів, сфокусуватися на позитивних елементах або переключити увагу на інші аспекти ситуації. Класичний приклад – відволікання уваги під час болючої медичної процедури, коли пацієнт намагається думати про приємні спогади або рахувати предмети в кімнаті);

4) когнітивна зміна (когнітивна переоцінка (reappraisal) полягає в зміні інтерпретації ситуації для модифікації емоційної реакції. Це одна з найефективніших стратегій згідно з дослідженнями. Людина може переосмислити значення події, розглянути її з іншої перспективи або знайти в ній позитивні аспекти. Наприклад, невдачу на співбесіді можна інтерпретувати як цінний досвід і можливість для особистісного зростання);

5) модуляція відповіді (найбільш реактивна стратегія, яка передбачає вплив на вже сформовану емоційну реакцію. Включає поведінкове стримування емоцій (експресивне пригнічення), регуляцію фізіологічних реакцій через дихальні вправи або релаксацію, а також зміну емоційної експресії. Наприклад, людина може приховувати розчарування під час професійної зустрічі).

Модель регуляції емоцій Дж. Гросса надає комплексну основу для розуміння того, як люди управляють своїми емоційними переживаннями. Ця модель залишається центральною в сучасних підходах до розуміння емоційних процесів та їх регуляції.

Якщо людина не володіє навичками емоційної регуляції або не

усвідомлює власних емоційних процесів, це може призвести до порушення внутрішньої рівноваги та зниження адаптивності у щоденному житті, що ще більше поглиблює внутрішній дискомфорт і знижує якість життя в цілому.

Одним із ефективних інструментів підтримки та розвитку навичок емоційної регуляції є використання ресурсних методів, що працюють одночасно з тілом і психікою. Саме до таких інструментів відноситься танцювально-рухова терапія. Це методика, що поєднує фізичну активність та емоційну саморегуляцію, і допомагає дітям проживати емоції, проявляти свої почуття та знижувати рівень тривоги та стресу.

Танцювальна терапія – це напрямок психотерапії, що ґрунтується на творчому самовираженні через танець і рух, які сприяють інтеграції когнітивного, емоційного, соціального та фізичних аспектів життя людини.

У наші дні активно розвивається танцювально-рухова терапія як метод психологічного впливу на особистість. Не дивлячись на багатозначність цього терміну, за офіційним визначенням Американської Асоціації танцювально-рухова терапія є видом психотерапії, який використовує рух для розвитку соціальної, когнітивної, емоційної та фізичної складових життя людини.

Танцювально-рухова терапія базується на ідеї нерозривного зв'язку між тілом, розумом та емоціями. Цей підхід бере початок у роботах М. Чейз, яка у 1940-х роках почала використовувати танець для роботи з пацієнтами психіатричних клінік. Основна теза танцювально рухової терапії полягає в тому, що рух відображає внутрішній емоційний стан людини, і через зміну рухових патернів можна впливати на емоційне благополуччя.

Танцювальна терапія працює через такі механізми:

- фізіологічний вплив: різноманітні вправи або рухи активізують вироблення ендорфінів, що в свою чергу знижує рівень стресу;
- емоційний вплив: танцювальні рухи допомагають дитині проживати та проявляти ті почуття, які дитина не може висловити словами;
- соціальний вплив: допомагає дитині адаптуватись до нового

середовища та підвищити емоційний контакт з однолітками.

Окреслимо основні методи танцювальної терапії.

Ритмічні вправи, передбачають повторення простих рухових патернів під музику з чітким ритмом. Цей метод особливо ефективний, оскільки ритм створює структуру та передбачуваність, що знижує тривожність. Сприяють розвитку саморегуляції через встановлення зовнішнього ритму, який допомагає організувати внутрішні процеси.

Імпровізація у танці, надає свободу людині у виборі рухів відповідно до його внутрішнього стану. Це можуть бути вільні рухи під задану тематику (наприклад, рухатися як тварини, як природні елементи) або спонтанні рухи у відповідь на зміну темпу та характеру музики. Імпровізація розвиває креативність, спонтанність та здатність до самовираження. Особлива цінність імпровізації полягає в можливості безпечного вираження різних емоційних станів. Людина може виразити гнів через інтенсивні, різкі рухи, або смуток через повільні, плавні рухи.

Використання різних видів музики. Музика є невід'ємною складовою танцювальної терапії та має потужний вплив на емоційний стан. Класична музика, має заспокійливий ефект та знижує рівень кортизолу (гормону стресу). Активна, ритмічна музика допомагає вивільнити накопичену енергію та напругу. Природні звуки (шум дощу, хвиль, пташиний спів) сприяють релаксації та заземленню.

Говорячи про ефективність застосування методів танцювально-рухової терапії як ресурс емоційної саморегуляції, варто відзначити, що існує ще безліч інших аспектів у розгляді цього питання, які не вдалося торкнутися в даній науковій розвідці, оскільки метод танцювально-рухової терапії багатогранний і може синтезуватися з іншими методами терапії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Подолян Н. Вплив музики на емоційний стан дітей дошкільного віку
Психологічні засади розвитку, психодіагностики та корекції особистості в

системі неперервної освіти / За науковою редакцією Томчука М.І. Збірник матеріалів IV Подільської науково-практичної конференції. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2019. 239 с.

2. Chaiklin S., Schmais C. The Chace Approach to Dance Therapy. *Theoretical Approaches in Dance-Movement Therapy*. Penny Lewis. 1984.

3. Gross, J. J. Emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology*, 1998, 2(3), 271–299.

4. Siegel, Daniel J., & Bryson, Tina Payne. *The Whole-Brain Child: 12 Revolutionary Strategies to Nurture Your Child's Developing Mind*. Delacorte Press, 2011.

5. Smallwood J. Dance therapy and the transcendent function. *American Journal of Dance Therapy*, Spring/Summer 1978.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СОЦІАЛЬНИХ ТРУДНОЩІВ І ТИПІВ АДАПТАЦІЇ ОСОБИСТОСТІ У КОНТЕКСТІ ТРАНЗАКЦІЙНОГО АНАЛІЗУ

Федосіва К. А.,

магістр, II рік навчання, спеціальність «Психологія»
Університет імені Альфреда Нобеля м. Дніпро (Україна)

Науковий керівник:

Олійник І. В.,

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри психології та педагогіки,
Університет імені Альфреда Нобеля, м. Дніпро

У сучасних умовах динамічних соціальних трансформацій здатність індивіда адаптуватися до вимог соціального середовища набуває ключового значення для його психологічного благополуччя і соціальної функціональності. Питання соціальної адаптації переплітається з проблематикою міжособистісних труднощів, оскільки саме через якість взаємодії з іншими людьми виявляються стійкі адаптаційні патерни особистості. Транзактний аналіз, як теоретична та прикладна модель, дає інструменти для розуміння ранніх рішень і адаптацій, що формуються під впливом батьківських послань і соціального контексту, а відтак визначають манери спілкування, емоційну регуляцію та способи вирішення конфліктів. Актуальність дослідження обумовлена необхідністю теоретичного осмислення взаємозв'язку між типами адаптацій, виділеними у ТА, та основними формами соціальних труднощів, комунікативними бар'єрами, соціальною тривогою й проблемами вирішення конфліктів, що має практичну значущість для психологічної діагностики та корекції міжособистісних дисфункцій.

Мета роботи полягає у аналізі взаємозв'язку типів адаптацій особистості у контексті транзактного аналізу та основних соціальних труднощів, що проявляються в міжособистісній взаємодії, з метою виявлення провідних механізмів, які зумовлюють комунікативні бар'єри, соціальну тривогу та труднощі у вирішенні конфліктів.

Для вирішення завдань дослідження використовувався комплекс методів:

теоретичний аналіз та синтез ідей, результатів, теоретичних тверджень, розкритих у психологічній літературі; узагальнення та систематизація результатів наявних досліджень з означеного питання.

Теоретичний аналіз демонструє, що соціальна адаптація виступає комплексним процесом узгодження внутрішніх потреб і зовнішніх соціальних вимог, що реалізується через взаємодію когнітивного, емоційного й поведінкового компонентів. Когнітивна складова визначає розуміння норм і очікувань соціального оточення; емоційна – здатність регулювати переживання, толерантність до невизначеності та рівень тривоги; поведінкова – набір комунікативних навичок і стратегій вирішення конфліктів. У межах транзактного аналізу адаптації розглядаються як ранні рішення та стратегії виживання, що набувають сталості й визначають типові патерни реагування в дорослому віці. Визначено ряд типів адаптацій: шизоїдна, параноїдна, антисоціальна, пасивно-агресивна, obsесивно-компульсивна, істероїдна, кожна з яких має специфічний набір когнітивних схем, емоційних реакцій і поведінкових стратегій, що прямо впливають на якість соціальної взаємодії.

Шизоїдна адаптація супроводжується емоційною дистанцією і прагненням до автономії, що ускладнює побудову довірливих відносин та веде до уникнення емоційної відкритості.

Параноїдна адаптація детермінована підозрілістю і очікуванням загрози, що підсилює конфліктність і порушує процес кооперації у групі.

Антисоціальна адаптація проявляється в імпульсивності та нехтуванні соціальними правилами, через що виникають часті міжособистісні конфлікти і проблеми у співпраці.

Пасивно-агресивні стратегії зберігають зовнішню форму співпраці, проте підривають взаємини через непрямі форми опору і саботажу, що робить вирішення конфліктів непродуктивним.

Obsесивно-компульсивна адаптація характеризується ригідністю, перфекціонізмом і надмірним контролем, що створює напругу у взаємодії та провокує критику з боку партнерів.

Істероїдна адаптація проявляє потребу у увазі й емоційну експресивність, що може породжувати нестабільність стосунків і підвищену чутливість до відкидання.

Аналіз зв'язків між адаптаціями і соціальними труднощами показує, що саме поєднання внутрішніх драйверів (наприклад, «будь досконалим», «радуй інших», «будь сильним») із відповідними адаптаційними патернами формує специфічні ризики соціальної дезадаптації: драйвер «будь досконалим» підсилює obsесивно-компульсивні механізми, що збільшує конфліктність при взаємодії з менш структурованими партнерами; драйвер «радуй інших» стимулює залежні і істероїдні реакції, що підвищують ризик емоційного вигорання і соціальної тривоги; драйвер «будь сильним» сприяє емоційному стримуванню, що у поєднанні з шизоїдними патернами веде до комунікативної замкнутості. Механізми виникнення комунікативних бар'єрів і соціальної тривоги пояснюються взаємодією індивідуальних очікувань та соціального зворотного зв'язку: особистість з певною адаптацією інтерпретує нейтральні сигнали як загрозливі або недооціненні, що підсилює саморуйнівні сценарії взаємин. У контексті вирішення конфліктів адаптаційні патерни визначають вибір стратегій: від уникання і прихованого опору до прямої агресії або надмірного контролю, тому ефективність міжособистісного вирішення неможлива без усвідомлення і корекції цих глибинних механізмів. Теоретичні висновки підкреслюють, що робота з адаптаційними патернами і драйверами є необхідною складовою психологічних інтервенцій для підвищення соціальної компетентності та зниження рівня міжособистісних труднощів.

Отже, типи адаптацій у транзактному аналізі виступають суттєвими предикторами різних форм соціальних труднощів. Кожна адаптація формує унікальний набір когнітивних, емоційних і поведінкових характеристик, які проявляються в комунікативних бар'єрах, підвищеній соціальній тривозі та складнощах у вирішенні конфліктів. Розуміння механізмів дії адаптацій і внутрішніх драйверів відкриває можливості для розробки спрямованих психотерапевтичних та корекційних заходів: робота з усвідомленням сценарних

переконань, опрацюванням драйверів, розвитком емоційної регуляції та навичок асертивної комунікації сприятиме формуванню гнучкіших і конструктивніших форм соціальної адаптації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андросович К. А., Ткаченко Л. І., Ільїна Г. В., Якімова І. О., Шульга В. М. Соціальна адаптація обдарованої особистості. Київ, 2021
2. Bandura A. Social Learning Theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1977.
3. Berne E. Transactional Analysis in Psychotherapy. New York: Grove Press, 1961.
4. Bowlby J. Attachment and Loss. Volume I: Attachment. New York: Basic Books, 1969.
5. Stewart I., Joines V. TA Today: A New Introduction to Transactional Analysis. Lifespace Publishing, 2012.

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ ТРИВОЖНОСТІ У ПІДЛІТКОВОМУ ВІЦІ

Царичанська Світлана Михайлівна
магістрантка факультету психології і соціальної роботи
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
м. Полтава, Україна

Вступ. Актуальність дослідження тривожності підлітків зумовлена зростанням стресових факторів та важливістю формування емоційної регуляції в цьому віці. Підвищена чутливість до зовнішніх впливів робить тривожність значущим чинником, що впливає на навчання, спілкування й психологічне благополуччя. Сучасні умови – інформаційне перевантаження, соціальна нестабільність, навчальний тиск – сприяють її зростанню.

Проблему тривожності вивчали зарубіжні дослідники: Дж. Б. Уотсон, Р. Кеттелл, К. Роджерс, Е. Еріксон, Г. Айзенк, М. Лейвенс, З. Фройд, К. Хорні. Серед українських науковців – Є. М. Калюжна, Я. М. Омельченко, С. О. Ставицька, О. О. Халік.

Отже, дослідження є актуальним для теоретичного розуміння тривожності та розробки ефективної психологічної підтримки підлітків у сучасних умовах.

Ціль. Теоретично вивчити та емпірично дослідити психологічні особливості прояву тривожності у підлітковому віці.

Матеріали та методи. Для розв'язання поставлених завдань, досягнення мети, перевірки гіпотези нами використовувалися загальнонаукові методи теоретичного рівня (аналіз, синтез, порівняння, систематизація, узагальнення науково-теоретичних даних), методи емпіричного дослідження (тестування, опитування: методика «Опитувальник особистісної та ситуативної тривожності» Ч. Спілбергера, методика діагностики тривожності СМАС (в адаптації А. М. Прихожан); методика діагностики вираженості шкільної тривожності Б. Філліпса. та методи статистичної обробки даних (критерій

χ^2 -Пірсона). Емпіричною базою дослідження виступала вибірка, до якої увійшли 80 осіб молодшого (12-14 років) і старшого (15-17 років) підліткового віку (40 дівчат та 40 хлопців), які навчаються у ЗСО № 19.

Результати та обговорення. За результатами проведеного емпіричного дослідження можемо стверджувати, що більшість підлітків у вибірці характеризуються високим рівнем як особистісної, так і ситуативної тривожності, що вказує на загальну емоційну вразливість у повсякденному житті та в ситуаціях стресу. Менша частина демонструє середній рівень тривожності, що свідчить про відносно стабільний емоційний стан із вибірковою чутливістю до стресових факторів. Лише незначна частина підлітків проявляє низький рівень тривожності, зберігаючи емоційну стійкість та здатність ефективно адаптуватися до різних життєвих обставин.

Виявлено, що більшість підлітків мають виражену загальну тривожність, що є домінуючим емоційним станом у цьому віковому періоді. Це може бути наслідком складнощів у сприйнятті соціальних вимог, шкільної діяльності та взаємодії з оточенням. Такий рівень тривожності свідчить про чутливість до успіхів і невдач, яка ускладнює адаптацію до змін. Середній рівень тривожності вказує на помірні емоційні труднощі, що виникають у конкретних ситуаціях і виконують адаптивну функцію, стимулюючи мобілізацію ресурсів. Низький рівень тривожності, характерний для частини учнів, демонструє їхню емоційну стабільність, здатність до саморегуляції та позитивну адаптацію до соціального середовища.

Встановлено, що більшість підлітків демонструють шкільну тривожність у межах норми, що свідчить про їхню загальну емоційну стабільність і здатність адаптуватися до навчального середовища. Водночас значна частина школярів проявляє підвищену тривожність, пов'язану зі страхом невдачі чи соціального осуду, що може ускладнювати навчання й міжособистісну взаємодію. Найменша частка підлітків має високий рівень шкільної тривожності, що вказує на труднощі з адаптацією та високий рівень емоційного напруження. Найбільшу тривогу викликають ситуації оцінювання знань і страх

не виправдати очікувань оточення, що відображає високу чутливість підлітків до соціальної оцінки та впливає на їхню самооцінку й мотивацію до навчання.

Проаналізовано, помітні статеві відмінності в рівнях тривожності підлітків. Більшість хлопців демонструють емоційну стабільність і низький рівень тривожності, що може бути зумовлено меншою емоційною залученістю до навчального процесу та соціальних очікувань. Водночас лише меншість хлопців виявляє високий рівень тривожності, що, ймовірно, пов'язано з індивідуальними рисами або особистим досвідом. Навпаки, значна частина дівчат проявляє підвищену тривожність, особливо у сфері навчання та міжособистісних взаємин. Це свідчить про їхню чутливість до оцінювання, орієнтацію на соціальне схвалення та глибше емоційне переживання шкільних і соціальних ситуацій. Лише незначна частина дівчат зберігає емоційну рівновагу в подібних умовах.

Крім цього результати дослідження виявили вікові відмінності у рівнях тривожності серед підлітків. Більшість старших підлітків демонструють емоційну стійкість і адаптованість до навчального й соціального середовища, що свідчить про їхню здатність до саморегуляції та сформованішу самооцінку. Лише незначна частина з них стикається з підвищеною тривожністю, переважно через індивідуальні труднощі.

Натомість у більшості молодших підлітків спостерігається підвищений рівень тривожності, особливо в навчальних і соціальних ситуаціях. Це вказує на їхню емоційну вразливість і недостатню здатність справлятися з зовнішніми вимогами, що пов'язано з особливостями їхнього вікового розвитку. Лише меншість демонструє емоційну стабільність.

У навчальній сфері старші підлітки здебільшого спокійно реагують на оцінювання, тоді як молодші – навпаки – часто відчують напругу, страх помилок та невідповідності очікуванням. У соціальних стосунках більшість старших підлітків почуваються впевнено, тоді як молодші переважно залежать від соціального схвалення та часто переживають страх відторгнення чи конфліктів.

Висновки. Молодші підлітки дійсно демонструють більш виражену тривожність у порівнянні зі старшими, причому найбільш помітними проявами тривожності є сфера навчальної діяльності та взаємини з однолітками. У контексті статевих особливостей встановлено, що хлопці зазвичай демонструють нижчий рівень тривожності, що можна пояснити їхнім індиферентним ставленням до результатів навчання. Натомість дівчата мають вищу тривожність, що пов'язано з важливістю для них успішності у навчанні та більшою схильністю до внутрішньої мотивації. Отримані дані підкреслюють значущість вікових і статевих особливостей для розуміння механізмів формування тривожності та розробки цілеспрямованих психологічних інтервенцій.

ПРОФІЛАКТИКА ПРОФЕСІЙНОГО ВИГОРАННЯ ВЧИТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Цюх Євгенія Валеріївна,

здобувач вищої освіти

Сумський державний університет

Науковий керівник:

Щербакова Ірина Миколаївна,

доцент, кандидат філософських наук,

доцент кафедри психології,

політології та соціокультурних технологій

Сумський державний університет

Анотація: У статті представлено результати емпіричного дослідження рівнів та структури професійного вигорання педагогів, проведеного на базі закладу загальної середньої освіти з використанням методик К. Масlach, В. Бойка, шкали організаційного стресу та опитувальника життєстійкості. Проаналізовано результати апробації корекційно-розвивальної програми.

Ключові слова: Професійне вигорання, вчителі, війна, життєстійкість, емоційне виснаження, деперсоналізація.

Професійне вигорання вчителів, яке й у мирний час визнавалося серйозною проблемою, в умовах воєнного стану набуло особливої гостроти та специфічних проявів. Педагоги змушені виконувати свої професійні обов'язки в умовах постійної загрози життю, регулярних повітряних тривог, травматичного досвіду, необхідності надавати психологічну підтримку учням, які самі перебувають у стані хронічного стресу. Професійне вигорання педагогів становить загрозу не лише для їхнього особистого благополуччя, а й для якості освітнього процесу, психологічного здоров'я учнів та функціонування системи освіти загалом. Тривала емоційна праця, особливо коли вона передбачає розбіжність між переживаними та демонстрованими емоціями, призводить до емоційного виснаження, що є ключовим компонентом професійного вигорання

[1; 2]. Водночас залишаються недостатньо дослідженими особливості професійного вигорання педагогів саме в умовах війни, а також бракує науково обґрунтованих та емпірично апробованих психотехнологій профілактики цього деструктивного феномену з урахуванням специфіки воєнного стану.

Емпіричне дослідження проводилося на базі Комунальної установи В-Піщанська загальноосвітня школа І-ІІ ступенів у м. Суми протягом вересня-листопада 2025 року. У дослідженні взяли участь 20 вчителів школи віком від 24 до 58 років (середній вік – 38 років, $SD=9$) з педагогічним стажем від 2 до 35 років (середній стаж – 15 років, $SD=10$). Для діагностики професійного вигорання використовувався комплекс методик: опитувальник професійного вигорання К. Маслач та С. Джексон; методика діагностики рівня емоційного вигорання В. Бойка; шкала організаційного стресу Мак-Ліна; опитувальник життєстійкості С. Мадді. Результати дослідження виявили тривожну картину поширеності професійного вигорання серед педагогів в умовах війни. Аналіз за методикою К. Маслач показав, що лише 10% вчителів не мають ознак професійного вигорання, 65% перебувають на різних стадіях його розвитку, 25% мають глибоке професійне вигорання за всіма трьома компонентами. Емоційне виснаження: середній показник 24,5 бала ($SD=9,3$). Високий рівень виявлено у 40% педагогів, що свідчить про виражену емоційну спустошеність. Деперсоналізація: високий рівень виявлено у 20% педагогів, що проявляється у формуванні цинічного ставлення до учнів. Редукція особистих досягнень: високий рівень характерний для 15% вчителів, що означає зниження самооцінки професійної компетентності.

За методикою В. Бойка встановлено, що майже половина вчителів (45%) мають сформовану фазу резистенції (активне використання дезадаптивних захисних механізмів). Сформована фаза виснаження характерна для 25% педагогів. Аналіз виявив високе стресове навантаження (середній показник організаційного стресу 43,8 бала, $SD=12,4$). Кореляційний аналіз підтвердив статистично значущі позитивні кореляції між організаційним стресом та всіма компонентами професійного вигорання ($r=0,64-0,71$, $p<0,01$). Особливо

важливим є аналіз життєстійкості як протективного фактора. Виявлено статистично значущі негативні кореляції між життєстійкістю та емоційним виснаженням ($r=-0,62$, $p<0,01$) і деперсоналізацією ($r=-0,51$, $p<0,05$). Це підтверджує гіпотезу про життєстійкість як ключовий психологічний ресурс протидії вигоранню. Якісний аналіз визначив основні стресори: постійне очікування повітряних тривог, тривожність за безпеку, необхідність гібридного навчання, труднощі з концентрацією уваги та відчуття безсилля перед психологічними проблемами дітей. На основі результатів та інтеграції теорії збереження ресурсів, моделі вимог-ресурсів та травма-інформованого підходу була розроблена психотехнологія. Створена корекційно-розвивальна програма "Ресурс" (12 групових занять) сфокусована на емоційній регуляції, когнітивній реструктуризації та активізації особистісних ресурсів (життєстійкості). Програма інтегрує когнітивно-біхевіоральні техніки, майндфулнес та арт-терапію.

Якісний аналіз та спостереження через три місяці підтвердили збереження позитивних ефектів, включаючи покращення емоційного стану та активне використання набутих навичок саморегуляції педагогами у повсякденному житті. Проведене дослідження виявило високу поширеність професійного вигорання серед вчителів закладів загальної середньої освіти в умовах війни: 90% педагогів демонструють ознаки цього деструктивного феномену різного ступеня вираженості. Специфіка професійного вигорання в умовах війни визначається синергетичним впливом традиційних стресорів педагогічної діяльності та екстремальних воєнних стресорів. Встановлено, що життєстійкість виступає ключовим психологічним ресурсом протидії професійному вигоранню, демонструючи статистично значущі негативні кореляції з усіма компонентами вигорання. Організаційний стрес позитивно корелює з професійним вигоранням та виступає одним з найбільш значущих предикторів емоційного виснаження педагогів. Розроблена та апробована психотехнологія профілактики професійного вигорання вчителів, що базується на інтеграції сучасних теоретичних моделей та травма-інформованого підходу,

довела свою ефективність. Корекційно-розвивальна програма "Ресурс" забезпечила статистично значуще зниження всіх компонентів професійного вигорання, підвищення життєстійкості та зниження організаційного стресу в експериментальній групі.

Практична значущість дослідження полягає в тому, що розроблена психотехнологія може використовуватися практичними психологами закладів освіти для профілактики професійного вигорання педагогів, особливо в умовах кризових та екстремальних ситуацій. Програма є структурованою, науково обґрунтованою та емпірично апробованою.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні віддалених ефектів психологічної профілактики професійного вигорання педагогів, дослідженні організаційних умов, що сприяють збереженню професійного здоров'я вчителів, розробці онлайн-форматів профілактичних програм для педагогів у різних регіонах України.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Главацька, О. Л. Психологічні особливості професійного вигорання педагогів в умовах воєнного стану. Актуальні проблеми психології, 1(64), 2023. 56-64.
2. Карамушка Л. М., Гнускіна Г. В. Психологія професійного вигорання підприємців: монографія. Київ: Логос, 2018. 198 с

ПРОФЕСІЙНА СТРЕСОСТІЙКІСТЬ ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДІВ ПЕРЕДВИЩОЇ ФАХОВОЇ ОСВІТИ

Швидка Алла Іванівна,

здобувач вищої освіти

Сумський державний університет

Науковий керівник:

Щербакова Ірина Миколаївна,

доцент, кандидат філософських наук,

доцент кафедри психології,

політології та соціокультурних технологій

Сумський державний університет

Анотація: У статті здійснено теоретичний аналіз психологічної структури стресостійкості, виявлено специфіку професійного стресу викладачів передвищої освіти. Стресостійкість визначено інтегральною характеристикою, яка забезпечує ефективну особистісну саморегуляцію.

Ключові слова: Стресостійкість, професійне вигорання, копінг-стратегії, психологічне благополуччя, емоційна регуляція.

Специфічні стресори сьогодення суттєво трансформували умови професійної діяльності викладачів та підвищили рівень психоемоційного напруження. Необхідність швидкого переходу на дистанційні форми навчання, робота в екстремальних умовах, при постійних повітряних тривогах та необхідності переривати роботу задля евакуації до сховищ та інші загорни безпеці створили нові виклики для педагогів. Так, І. М. Щербакова, Н. О. Пасічник, Т. В. Гребеник, М. В. Осадча, А. О. Гребеник звертають увагу, що в небезпечних умовах стресостійкість формується в результаті поєднання індивідуальних особливостей суб'єктів праці, їх попереднього професійного досвіду, рівня життєстійкості та впливу організаційного середовища [3, с. 3134].

Професійна діяльність висуває специфічні вимоги до стресостійкості

працівників, оскільки трудовий процес часто супроводжується ситуаціями підвищеної відповідальності, дефіцитом часу, міжособистісними конфліктами та необхідністю приймати рішення в умовах обмеженої інформації. Професійна стресостійкість розуміється як здатність фахівця зберігати високу працездатність, ефективність діяльності та психологічне благополуччя при систематичному впливі професійних стресорів.

Стресостійкість є складною інтегративною властивістю особистості, яка включає когнітивний, емоційний, мотиваційно-вольовий, поведінковий та фізіологічний компоненти, що функціонують як єдина система адаптації до професійних викликів. На відміну від загальної стресостійкості, професійна стресостійкість, на думку С. В. Книш, В. І. Барко, О. І. Кудерміної та О. В. Шаповалової формується в процесі набуття досвіду роботи та є результатом адаптації до конкретних умов професійного середовища. Рівень розвитку професійної стресостійкості прямо впливає на якість виконання службових обов'язків, задоволеність працею та тривалість професійного довголіття. Недостатня стресостійкість призводить до зниження продуктивності, підвищення ризику помилок, погіршення відносин з колегами та розвитку професійного вигорання [2, с. 101].

Професійна діяльність викладачів закладів передвищої фахової освіти характеризується високим рівнем психоемоційного навантаження, зумовленого багатofункціональністю їхньої роботи та постійним впливом різних стресових факторів. За І. М. Щербаковою, фактори що обумовлюють професійний стрес поділяються на чотири групи (Рис. 1) [4].

Фактори, що викликають професійний стрес	
Зовнішні	економічні фактори; політичні фактори; взаємодія з державними структурами; конкурентне середовище; постачальники ресурсів; споживачі; критичні життєві події; сімейні обставини.
Організаційно-управлінські	організаційна структура; організаційні процеси, цілі діяльності; система управління в організації; зміст управлінської праці; засоби управлінської праці; соціально-психологічні умови організації; міжособистісна взаємодія; фактори виробничого середовища;

	організаційні зміни; екстремальні умови.
Робочі	зміст роботи, обсяг роботи (навантаження); засоби роботи; фізико-хімічні і технічні умови праці; соціальні умови
Особистісні	фізичні і фізіологічні характеристики; соціально-психологічні характеристики; індивідуально-психологічні характеристики; морально-етичні; професійні.

Рис. 1. Фактори, що викликають професійний стрес [4, с. 185].

На думку психологів, джерела професійного стресу викладачів можна класифікувати на організаційні, міжособистісні та особистісні. До організаційних стресорів належать високе робоче навантаження, недостатнє матеріально-технічне забезпечення, бюрократичні процедури, часті зміни в освітньому законодавстві та вимогах до документації. Міжособистісні стресори включають конфлікти з колегами, адміністрацією, студентами та їхніми батьками, відсутність підтримки з боку керівництва, несприятливий психологічний клімат у колективі. Особистісні джерела стресу пов'язані з перфекціонізмом, завищеними вимогами до себе, страхом невідповідності професійним стандартам, труднощами у встановленні балансу між роботою та особистим життям.

Викладач поєднує педагогічну, методичну, наукову, організаційну та виховну функції, що вимагає високої концентрації уваги, швидкого переключення між різними видами діяльності та здатності одночасно вирішувати численні завдання. Специфіка передвищої фахової освіти полягає в необхідності забезпечення якісної практичної підготовки студентів, що передбачає тісну взаємодію з роботодавцями, організацію виробничої практики та постійне оновлення змісту навчання відповідно до вимог ринку праці.

Психосоматичні прояви професійного стресу у викладачів включають широкий спектр симптомів, що свідчать про порушення адаптаційних механізмів організму. Ю. Б. Ірхін, Ю. В. Ковальова зазначають, що до найпоширеніших фізичних симптомів належать головні болі напруження, розлади сну, проблеми з травною системою, підвищення артеріального тиску, м'язове напруження та загальне зниження імунітету. Когнітивні порушення

проявляються через зниження концентрації уваги, погіршення пам'яті, труднощі в прийнятті рішень та зниження креативності. Емоційні симптоми включають підвищену дратівливість, тривожність, депресивні стани, емоційну лабільність та апатію. Поведінкові зміни можуть виражатися в соціальній ізоляції, зміні харчових звичок, зловживанні психоактивними речовинами або уникненні професійних обов'язків. Тривалий стрес без адекватного подолання призводить до розвитку хронічних захворювань та передчасного професійного старіння [1, с. 87]. Таким чином, професійна стресостійкість викладачів передвищої фахової освіти має свою специфіку, зумовлену багатофункціональністю педагогічної діяльності, необхідністю поєднання теоретичного навчання з практичною підготовкою студентів, високим рівнем емоційної насиченості взаємодії та постійними змінами у змісті професійної освіти відповідно до вимог ринку праці. Теоретичний аналіз підтвердив необхідність комплексного підходу до розвитку стресостійкості, що має враховувати всі структурні компоненти цієї властивості та специфічні стресори професійної діяльності конкретної категорії працівників.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Психологія стресу та стресових розладів: навчальний посібник. Ю.ШБ. Ірхін, Ю. В. Ковальова. Ужгород: Вид-во УжНУ Говерла, 2023. 238 с.
2. Стресостійкість: навчальний посібник. С. В. Книш, В. І. Барко, О. І. Кудерміна, О. В. Шаповалова. Львів: ЛьвДУВС, 2021. 312 с.
3. Щербакова І. М., Пасічник Н. О., Гребеник Т. В., Осадча М. В., Гребеник А.О. Стресостійкість як складова самозбережувальної поведінки фахівців транспортно-логістичної сфери в умовах війни. Наукові перспективи. 2025. №11(65). С. 3131-3144.
4. Shcherbakova I. N. Professional activity stress factors of health workers. Наукові записки Національного університету Острозька академія. Серія Психологія: науковий журнал. Острог: Вид-во НаУОА, червень 2020. №11. С. 184-188.

ВПЛИВ СІМЕЙНОГО ВИХОВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ САМООЦІНКИ У МОЛОДШОМУ ШКІЛЬНОМУ ВІЦІ

Шопша Олена Леонідівна

к.п.н., доцент

Логвінович Марина Петрівна

Студент

Міжрегіональна Академія управління персоналом

м. Київ, Україна

Вступ. Сім'я виступає не лише першим соціальним середовищем, а й головним виховним простором, де закладаються основи емоційного самопочуття дитини. Від типу сімейного виховання, стилів батьківської поведінки, рівня підтримки та прийняття залежить емоційна стабільність і впевненість у собі. Наявність надмірної критичності, авторитаризму, гіперопіки або емоційної байдужості з боку батьків може призвести до формування заниженої або нестійкої самооцінки, що в подальшому негативно впливає на успішність, соціальні взаємини та психологічне здоров'я здобувача освіти.

На сучасному етапі, в умовах динамічних змін у суспільстві, послаблення традиційних моделей сім'ї та зростання психоемоційного навантаження на дітей, а також у зв'язку з відносно новою дистанційною формою навчання для України зростає потреба у цілеспрямованій роботі з батьками і педагогами щодо створення сприятливого виховного середовища. Особливої уваги потребують дослідження, які дозволяють встановити конкретні залежності між особливостями сімейного виховання та рівнем самооцінки дітей. Це дає змогу розробити ефективні психолого-педагогічні рекомендації для родин, шкіл та інших інституцій, задіяних у вихованні підростаючого покоління.

Мета роботи. Виявити особливості впливу стилів сімейного виховання на формування самооцінки дітей молодшого шкільного віку.

Матеріали та методи. Для розв'язання поставленої мети ми застосовували комплекс емпіричних методів дослідження: опитувальник батьківського ставлення (ОБС, методика В. Століна і А. Варги), методика

«Сходинки» В. Шур, проєктивна методика «Мій пелюстковий портрет».

Результати та обговорення. На першому етапі дослідження було використано методику для діагностики самооцінки учнів «Сходинки», результати представлені у таблиці 1

Таблиця 1

Результати діагностики за методикою «Сходинки»

Рівень самооцінки	Кількість респондентів	Кількість респондентів у %
Занижена самооцінка	9	33%
Адекватна самооцінка	11	30%
Висока самооцінка	10	37%

За результатами діагностики самооцінки дітей молодшого шкільного віку за методикою «Сходинки» було встановлено, що досліджувана вибірка характеризується достатньою варіативністю рівнів сформованості даного особистісного утворення.

Зокрема, занижену самооцінку продемонстрували 33% учнів, що свідчить про невпевненість у власних силах, наявність труднощів у самоприйнятті та можливі ознаки тривожності.

Адекватна самооцінка виявлена у 30% дітей, що є найбільш оптимальним показником і відображає гармонійне поєднання позитивного ставлення до себе із критичністю та реалістичністю у самооцінюванні власних можливостей.

У 37% учнів зафіксовано високий рівень самооцінки, що може свідчити як про позитивне самосприйняття, так і про тенденцію до переоцінки власних здібностей та прагнення до домінування у міжособистісних стосунках.

Загалом отримані результати підтверджують неоднорідність рівня самооцінки у дітей досліджуваної вікової групи та вказують на необхідність подальшої цілеспрямованої роботи психолога, спрямованої на формування адекватного, стабільного та позитивного образу «Я».

На другому етапі дослідження було використано проєктивну методику «Мій пелюстковий портрет», оскільки методика має якісний, а не кількісний

характер, всі результати були опрацьовані та зведені до таблиці 2

Таблиця 2

**Зведена таблиця результатів діагностики, за методикою
«Мій пелюстковий портрет»**

Рівень самооцінки	Кількість респондентів	Кількість респондентів у %
Дитячі малюнки з переважно негативними характеристиками	11	37%
Із реалістичним і збалансованим образом	12	40%
Із надмірно позитивними чи фантастичними характеристиками	7	23%

За результатами діагностики за методикою «Мій пелюстковий портрет» було встановлено, що у більшості дітей (40%) образ «Я» має реалістичний і збалансований характер, що свідчить про наявність адекватної самооцінки та гармонійного ставлення до себе.

У 37% дітей виявлено переважання негативних характеристик у малюнках, що вказує на тенденцію до заниженої самооцінки, невпевненість у власних можливостях та потребу в психологічній підтримці.

Водночас 23% учнів представили образи з надмірно позитивними або фантастичними рисами, що може свідчити про завищену самооцінку та використання компенсаторних механізмів. Отримані результати підтверджують неоднорідність рівня самооцінки в групі та потребу у подальшій психолого-педагогічній роботі, спрямованій на формування більш адекватного самосприйняття.

Отримані результати підтверджують неоднорідність у розвитку самооцінки серед молодших школярів і підкреслюють потребу у психолого-педагогічній роботі для її гармонізації.

І на останньому етапі дослідження було застосовано опитувальник батьківського ставлення (ОБС), результати дослідження розглянемо у таблиці 3

Таблиця 3

**Результати діагностики за опитувальником батьківського ставлення
(ОБС)**

№	Шкала	Кількість опитуваних, які мають даний тип відносин	Кількість резпондентів у %
1	Прийняття-відторгнення	11	36%
2	Кооперація	8	27%
3	Симбіоз	6	20%
4	Авторитарна гіперсоціалізація	3	10%
5	Маленький невдаха	2	7%

Загалом результати демонструють переважання емоційно-позитивних і співпрацюючих форм батьківського ставлення при наявності окремих ризикових тенденцій.

Результати опитування за опитувальником батьківського ставлення (ОБС) показують, що найбільша частка респондентів (36 %) відчуває ставлення батьків як прийняття або відторгнення, що свідчить про значний вплив емоційного підтвердження чи відкидання на розвиток особистості.

Кооперативні відносини спостерігаються у 27 % випадків, а симбіотичні – у 20 %, що вказує на наявність взаємної залежності та емоційного співвідношення між батьками та дітьми.

Менш поширена авторитарна гіперсоціалізація (10 %) та стиль «маленького невдахи» (7%), що свідчить про рідкісні прояви надмірного контролю або заниженої підтримки у вихованні. Загалом, дані відображають різноманітність батьківських підходів і їхній потенційний вплив на соціально-психологічний розвиток дітей.

Висновки. Аналіз отриманих даних показав, що найбільш сприятливими для формування адекватної самооцінки є стилі, які ґрунтуються на прийнятті дитини, довірі, співпраці та підтримці. В таких умовах дитина має можливість відчувати власну значущість, розвивати впевненість у собі, адекватно оцінювати свої досягнення та помилки. Натомість авторитарний стиль із надмірним контролем, частою критикою та жорсткими вимогами призводить до

розвитку заниженої самооцінки, невпевненості та тривожності. Симбіотичний стиль, що проявляється у надмірній опіці, формує залежність від оцінки дорослого та не сприяє становленню самостійності, а у поєднанні з недостатнім заохоченням може стати підґрунтям для нестійкої самооцінки.

Таким чином, результати констатувального експерименту підтверджують гіпотезу про те, що сімейне виховання є одним із ключових чинників формування самооцінки у дітей молодшого шкільного віку. Емоційне ставлення батьків, їхня готовність приймати дитину такою, якою вона є, поєднання вимогливості та підтримки створюють умови для гармонійного розвитку позитивного «Я-образу». У протилежному випадку, коли переважають авторитарність, відторгнення чи надмірна опіка, виникає ризик формування заниженої або нестійкої самооцінки, що у подальшому може ускладнювати соціальну адаптацію, навчальну діяльність та міжособистісні стосунки.

Отже, проведене дослідження доводить, що самооцінка молодших школярів формується під впливом поєднання індивідуальних особливостей дитини та стилю сімейного виховання, при цьому саме сім'я виступає базовим фактором, який задає вектор розвитку особистісного самосприйняття. Узагальнені результати другого розділу створюють підґрунтя для подальшої розробки та впровадження психокорекційних і просвітницьких програм, спрямованих на оптимізацію стилів виховання в сім'ї та підтримку формування адекватної самооцінки у дітей молодшого шкільного віку.

SOCIOLOGICAL SCIENCES

СТАВЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ДО ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ ТА ФІЗИЧНОЇ АКТИВНОСТІ

Войтенко Вікторія Володимирівна

студентка Одеський національний медичний
університет

Науковий керівник:

Ватан Майя Миколаївна

доктор філософії з медицини, доцент кафедри гігієни,
медичної екології та громадського здоров'я
Одеського національного медичного університету
м. Одеса, Україна

Вступ. У сучасному світі зростає кількість хронічних захворювань, пов'язаних із нездоровим способом життя – ожиріння, серцево-судинні хвороби, діабет. Однією з ключових причин цього є неправильне харчування та недостатня фізична активність. Студентська молодь перебуває на важливому етапі становлення життєвих звичок, які впливають на здоров'я в подальшому житті. Тому дослідження ставлення студентів до здорового харчування та фізичної активності має важливе практичне значення.

Мета роботи. Метою роботи є вивчення ставлення студентів до здорового харчування та фізичної активності, визначення рівня обізнаності, мотивації та бар'єрів, які заважають дотриманню здорового способу життя.

Матеріали та методи. Дослідження проведено у формі онлайн-опитування серед 34 студентів віком від 17 до 25 років. Опитування здійснювалось за допомогою Google Forms і включало як тестові, так і відкриті питання. Участь взяли 60% чоловіків та 40% жінок. Опитування охоплювало питання про частоту споживання фаст-фуду, рівень фізичної активності, мотиви занять спортом і основні бар'єри здорового способу життя.

Результати та обговорення. На рисунку 1 показано частоту споживання здорової їжі серед студентів. Більшість (45%) споживають здорову їжу 2–3 рази на тиждень, тоді як лише 35% роблять це щодня.



Рис. 1. Частота споживання здорової їжі серед студентів.

На рисунку 2 зображено розподіл рівня фізичної активності. Близько половини студентів займаються спортом регулярно (3–4 рази на тиждень), проте 10% не мають жодної фізичної активності.

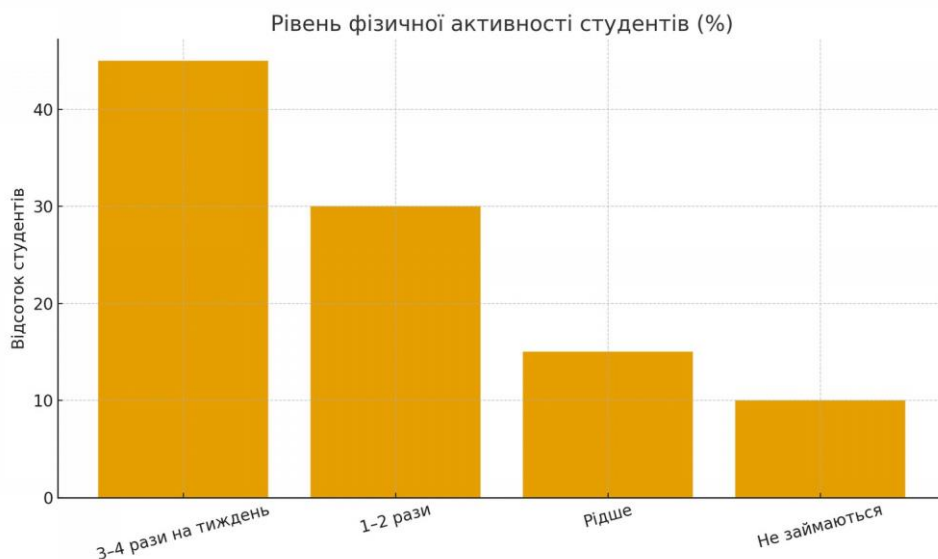


Рис. 2. Рівень фізичної активності серед студентів.

Як показано на рисунку 3, найпоширенішими мотивами для занять спортом є бажання покращити зовнішність (40%) та підтримувати здоров'я (35%). Лише невелика частина студентів займається спортом через соціальні

причини.



Рис. 3. Основні мотиви для занять фізичною активністю.

На рисунку 4 відображено головні бар'єри, що заважають студентам вести здоровий спосіб життя. Найпоширенішим є брак часу (45%) та низька мотивація (30%).

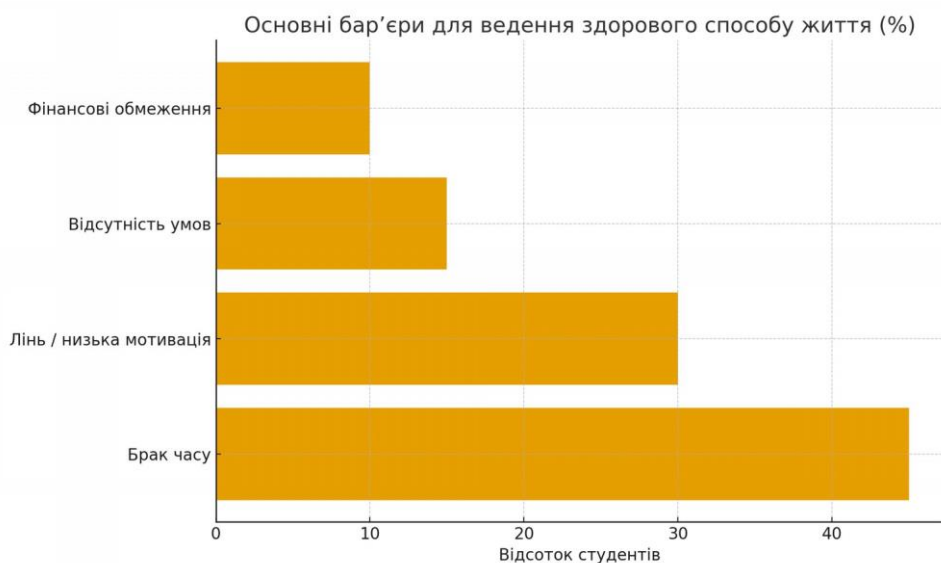


Рис. 4. Бар'єри для здорового способу життя.

Результати та обговорення. Отримані результати свідчать про певний дисбаланс між рівнем обізнаності студентів щодо важливості здорового способу життя та їхньою реальною поведінкою. Більшість опитаних розуміє цінність раціонального харчування та регулярної фізичної активності, однак на практиці ці принципи дотримуються непослідовно. Зокрема, здорові харчові

звички мають лише частина студентів, а рівень фізичної активності варіює від регулярних занять до повної відсутності. Аналіз мотивів показує, що провідними чинниками участі у фізичній активності є бажання покращити зовнішність і підтримувати здоров'я. Це свідчить про те, що студенти орієнтовані переважно на короткострокові результати, а довготривалі переваги здорового способу життя часто залишаються недооціненими. Натомість соціальні мотиви виявилися менш значущими, що може вказувати на недостатній вплив студентського середовища на формування здорових звичок. Виявлені бар'єри – передусім брак часу та низька мотивація – відповідають загальним тенденціям серед молоді. Навчальне навантаження, відсутність навичок тайм-менеджменту та обмежені можливості для регулярної фізичної активності є типовими проблемами у студентському віці. Крім того, деякі респонденти зазначили обмежений доступ до спортивної інфраструктури, що також може знижувати рівень активності. Отримані дані підкреслюють важливість комплексного підходу до формування здорових звичок серед студентів. Це повинно включати освітні програми, популяризацію здорового харчування, проведення університетських спортивних заходів та підвищення доступності спортивних ресурсів. Створення сприятливого середовища та підсилення мотивації може значно покращити загальний рівень здоров'я молоді та сприяти більш свідомому ставленню до власного способу життя.

Висновки. Результати опитування свідчать про те, що студентська молодь має базові знання про принципи здорового способу життя та визнає їхню важливість. Проте лише частина респондентів регулярно дотримується рекомендацій щодо раціонального харчування та фізичної активності. Найпоширенішими перешкодами виявилися дефіцит часу, низький рівень мотивації та недостатня доступність спортивної інфраструктури. Це вказує на потребу в організації навчальних та мотиваційних програм, спрямованих на популяризацію здорових звичок серед студентів. Створення сприятливих умов і систематична інформаційна підтримка можуть суттєво підвищити рівень фізичної активності й покращити харчову поведінку молоді.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Всесвітня організація охорони здоров'я. Керівництво з фізичної активності та малорухливої поведінки. 2020.
2. Sánchez-Oliver, A. J., Guerra-Hernández, E. J., & Paredes, R. *Nutrients*, 12(3), 2020.
3. Бейлі, Р., Хілман, К., Арент, С. та Петітпас, А. Журнал фізичної активності та здоров'я, 2021.
4. Gupta, N., Hallman, D. M., Mathiassen, S. E., & Holtermann, A. *Journal of Public Health*, 2020.
5. Smith, L., Ekelund, U., & Hamer, M. *Journal of Mental Health and Physical Activity*, 2021.

ПАТРІОТИЗМ І НАЦІОНАЛЬНА СВІДОМІСТЬ МОЛОДІ В УМОВАХ РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКОЇ ВІЙНИ

Вишаренко Катерина Романівна

Здобувачки освіти навчально-наукового інституту
права та інноваційної освіти,

Дніпровського державного університету внутрішніх справ
м. Дніпро, Україна

Науковий керівник:

Левін Олег Леонідович

Кандидат історичних наук, доцент кафедри
соціально-економічних дисциплін

Дніпровського державного університету внутрішніх справ
м. Дніпро, Україна

Після вторгнення росії в Україну в 2022 році для нас, як українців постало дуже гостре питання стосовно національної свідомості та патріотизму. Через призму війни можна побачити, що після повномасштабного вторгнення, українці почали розуміти хто тут ворог, більшість українців почали переходити на українську мову, в соціальних мережах почала поширюватися українська мова і культура.

Молодь це рушійна сила сьогодення. Нашому суспільстві притаманно висміювати молодь, говорити що ми найгірше покоління, осуджувати за самовираження та критикувати з будь-якого приводу. Як зауважив М. Степико, українське суспільство є полі-культурним зі складною структурою ідентифікації, які не завжди мають спільні національні засади [1]. Також важливо взяти до уваги, що після початку повномасштабної війни російські сайти, блогери, музики почали все більше захоплювати український інформаційний простір, але українська молодь в співпраці з іншими кваліфікованими фахівцями змогли досягти чистоти в українському інфо-просторі, прибрали російські сайти, російський дубляж в серіалах, блогерів, музику і так далі. Країна агресор робила, це щоб знищити нас як націю, як окрему країну, але наша нація за весь період війни показала всьому

світу.

Національність ідентичності дуже пов'язана з національно-культурною ідентичністю і має декілька спільних чинників, які негативно впливають, як на формування національності так і на формування національно-культурної ідентичності молодого покоління. Також формування національної та національно-культурної ідентичності має опиратися на історичну правду, національну пам'ять, ідеали, гідність, національну самосвідомість та патріотизм [2]. Українською свідомістю в період війни стали волонтерські рухи, громадські об'єднання, які почали допомагати військовим також людям які постраждали від час війни, переселенцям, це відкрило нам очі на реальність сьогодення. Вплив російсько-української війни на національну та громадську ідентичність також виявився у зростанні ролі інформаційно-комунікативних технологій у формуванні україно-центричних наративів в українському суспільстві й, відповідно, у зміцненні позицій національно-громадянської ідентичності.

Патріотизм для українців почав бути більше чим словом, це вже принцип і моральний дух. Коли нашу націю хотіли знищити, з терти з мапи, ми цього не дозволили, відстояли і продовжуємо відстоювати і надалі свої права, свободи та кордони.

Українська дослідниця Т. Бойко в статті “політизація сучасних етнонаціональних процесів у Донецькому краї: ризики незворотності” наголошує на політизації сучасних національних відносин в Донецькому регіону і звертає увагу, що на окупованих територіях було запроваджено пропагування фейкових ідентичностей і форсуванні асиміляційних процесів [3].

В результаті дослідження можна сказати, що патріотизм і національна свідомість молоді в умовах російсько-української війни активізувався і загострювався проблему формування національної ідентичності. Критичними формуваннями національної на соціокультурної ідентичності стали поширення української мови в мас-медіа, перехід російськомовного населення на українську, і розуміння молоді, що мова це зброя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Степико М. Т. Українська ідентичність: феномен і засади формування / Національний інститут стратегічних досліджень. К.: НІСД, 2011. С. 336.
2. Бойко С. Формування національної ідентичності української молоді в умовах російсько-української війни. Українознавчий альманах. Випуск 30. 2022. С.19
3. Бойко Т. Політизація сучасних етнонаціональних процесів у Донецькому краї: ризики незворотності. Українознавство. 2017. №1-2(62-63). С.25-39.

ART

ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ КУХНІ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ОСОБЛИВИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ ЗДОРОВ'Я: ПРОВІДНІ ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО СЕРЕДОВИЩА

Босий Іван Михайлович,
кандидат мистецтвознавства, старший викладач
Харківська державна академія дизайну і мистецтв
м. Харків, Україна

Вступ. Формування доступного середовища життєдіяльності людини є одним з основоположних аспектів сучасного дизайну інтер'єру та архітектури. Доступність забезпечує можливість для всіх осіб, незалежно від їх фізичних чи когнітивних можливостей, комфортно користуватись простором і перебувати в ньому. Цей аспект відіграє ключову роль у формуванні інклюзивного середовища.

Соціальні зміни ХХІ століття, що охоплюють прагнення осіб з обмеженими можливостями здоров'я (ОМЗ) до самостійного та комфортного життя, призвели до потреб проєктування доступного інклюзивного житлового предметно-просторового середовища. У цьому аспекті кухня, як один з найбільш технологічно насичених житлових інтер'єрів, розглядається не просто як зона для приготування їжі, але як місце для соціальної комунікації і активної життєдіяльності людини.

Мета роботи полягає у виявленні провідних принципів формування доступного предметно-просторового середовища кухні для людей з обмеженими можливостями здоров'я.

Матеріалами для дослідження стали як практичні матеріали (фотографії кухонних меблів к. ХХ – п. ХХІ ст.), так і теоретичні розвідки (статті у періодичних та фахових виданнях та публікації з електронної мережі Інтернет).

Комплексне застосування в роботі загальнонаукових теоретичних та спеціальних методів дослідження надало можливість виявити провідні принципи формування доступного предметно-просторового середовища кухні для людей з ОМЗ.

Результати та обговорення. Проектування інтер'єру для людей з обмеженими можливостями здоров'я базується на стратегії створення безбар'єрного та доступного предметно-просторового середовища. Особливе значення у цьому контексті набуває формування житлових приміщень, де людина проводить більшу частину свого часу. В рамках формування житлового середовища одним з найбільш складних та багатокомпонентних інтер'єрів є кухня, яка вміщує значну кількість спеціального технічного обладнання та насичена меблевими елементами. У цих умовах пріоритетним завданням є адаптація простору з урахуванням специфічних потреб людей, що пересуваються за допомогою інвалідного візка. Кухонний простір для користувачів інвалідних візків передбачає впровадження ергономічних рішень та спеціалізованих функціональних адаптацій. Це забезпечує легкість пересування, доступ до зон зберігання і технічних пристроїв, а також зручність виконання таких побутових завдань, як миття посуду чи приготування їжі.

Дослідження прикладів інклюзивного середовища для людей із обмеженими можливостями здоров'я дозволило визначити три основні принципи його формування: принцип ергономічності, принцип адаптивності та принцип технологізації простору.

1. **Принцип ергономічності** реалізується через урахування антропометричних параметрів та необхідної дистанції між людиною на інвалідному візку і запроектованим обладнанням інтер'єру (меблями та технікою). Дотримання даного принципу має забезпечувати максимально комфортну життєдіяльність людині з ОМЗ у житловому середовищі.

Дослідниця А. Боненберг, аналізуючи концепції формування оптимальних точок доступу в просторі кухні для маломобільних груп населення, проаналізувала шість розповсюджених типів планувального рішення

такого інтер'єру (рис.1). Для дизайну кухні, спеціально адаптованої для людей з обмеженими можливостями здоров'я, ключовим є вибір найзручнішого варіанту планування. Особливо важливо врахувати мінімальні розміри приміщення для забезпечення можливості маневрування інвалідним візком.

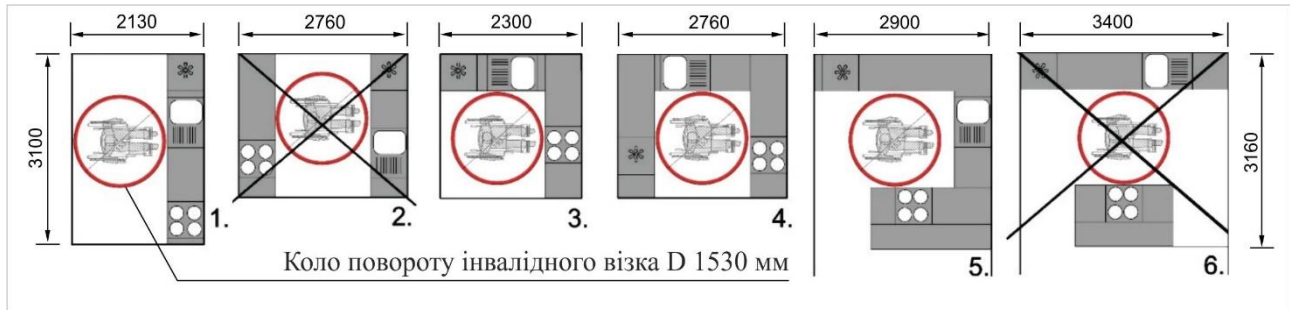


Рис. 1. Планувальні рішення кухонного простору для маломобільних людей на інвалідних візках: 1) однорядне; 2) дворядне; 3) L-подібне, 4) П-подібне; 5) кухонні меблі з півостровом; 6) кухня з островом [1].

В результаті проведеного дослідження А. Боненберг дійшла висновку, що кухні з дворядним пануванням та з островом є найменш пристосованими для потреб людей, які пересуваються на інвалідних візках. Це пов'язано із відсутністю в даних планувальних рішеннях безперервної робочої поверхні, що є важливим фактором створення комфортних умов для користування таким простором [1].

Окрім питання організації оптимального планувального рішення, для реалізації принципу ергономічності важливим є аспект зонування простору. Необхідність розмежування функціональних зон на кухні обумовлена специфікою та логікою виконання дій, пов'язаних із приготуванням їжі: зона зберігання; зона підготовки інгредієнтів; зона миття; зона термічної обробки; зона прийому їжі. Порядок розміщення означених зон в житловому просторі обумовлено вивереними ергономічними нормами та «розмірами робочого трикутника», який для людей з ОМЗ становить: 1) дистанція від холодильника до мийки має складати від 1200 до 2400 мм; 2) відстань від мийки до плити може варіюватись від 1200 до 2400 мм (у невеликих приміщеннях допустимо 900 мм); 3) дистанція від холодильника до плити має становити від 1200 від

3100 мм [1].

У процесі проектування кухні для людей з особливими можливостями здоров'я важливо зосередити увагу на подоланні ключових труднощів, з якими стикаються користувачі інвалідних візків, особливо під час пересування між основними функціональними зонами. Для максимального полегшення доступу до нижніх секцій кухні (якщо є необхідність перехилитись через інвалідний візок), необхідно підняти рівень нижніх полиць до 270 мм від рівня підлоги. Інші елементи формування доступного простору можуть бути оснащені системами трансформації, що забезпечує пристосованість середовища до потреб користувача з ОМЗ.

2. **Принцип адаптивності** втілюється через впровадження різноманітних систем трансформації меблів (регульованих, розсувних, розкладних і комбінованих). Для формування адаптивного предметно-просторового середовища кухня для людей з ОМЗ найбільш розповсюдженими стали висувні системи зберігання (ящики, полиці), регульовані стільниці, висоту яких можна підлаштувати під вимоги користувача. Окрім цього, затребуваним є впровадження систем опускання верхніх секцій та їх сегментів (рис. 2).

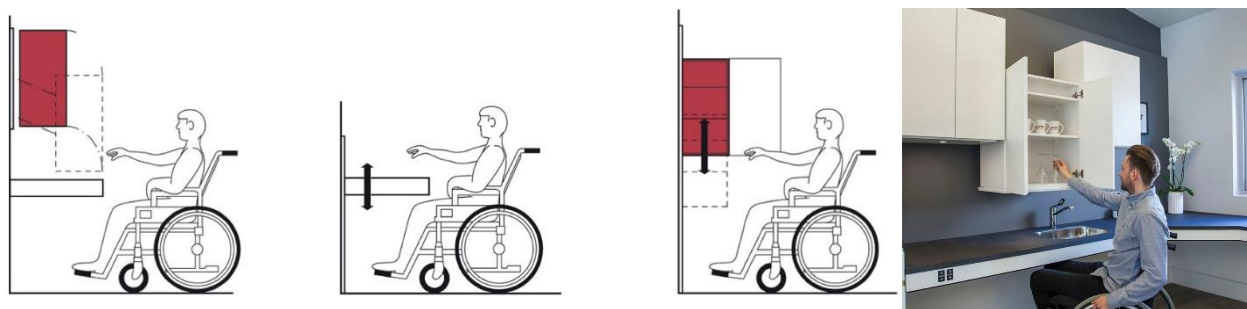


Рис. 2. Впровадження регульованих систем трансформації у верхніх секціях та робочій поверхні [2].

Висувні ящики та полиці, що розташовують у нижній секції кухонних меблів, забезпечують легкий доступ до об'єктів зберігання, усуваючи потребу нахилитися чи діставатись вглиб шаф, що є складним процесом для людей, які пересуваються на інвалідному візку.

Для створення регульованих стільниць застосовують моторизовані підйомники. Означені системи стали важливою частиною сучасного інклюзивного дизайну кухонного простору. Завдяки їм висоту стільниць можна регулювати одним натисканням кнопки, забезпечуючи максимальну адаптивність простору для користувачів із різними потребами.

Сучасні дизайнерські рішення дедалі частіше інтегрують бездротові системи з дистанційним керуванням. Ці технології дають змогу людям з обмеженими можливостями здоров'я легко отримувати доступ до робочих зон, керуючи висотою стільниць одним натисканням кнопки. Стільниці та шафи опускають на висоту, зручну для користувачів, які пересуваються в інвалідних візків. Діапазон розмірів варіюється у межах від 710 до 860 мм, що забезпечує доступність для людей, яким важко дотягнутися до розташованих вище поверхонь [3].

3. Принцип технологізації простору. У контексті кухонного простору для людей з ОМЗ останніми роками з'явилося багато інноваційних технологій, які сприяють підвищенню комфорту знаходження у даному просторі та ефективності використання запропонованого обладнання. Це не лише розширює функціональність кухонь, а й створює можливості для оптимізації використання наявного простору [2]. Окрім застосування технологій для дистанційного регулювання висоти робочих поверхонь, такими інноваційними рішеннями є сучасні кухонні прилади та системи з голосовими безконтактним керуванням (втілення концепції «розумного» будинку). Впровадження техніки з фронтальним керуванням і легкодоступними налаштуваннями, спрощує взаємодію з кухонними пристроями для всіх, включаючи людей з обмеженою рухливістю. Така техніка створена для зручності використання незалежно від здібностей користувачів. А застосування технологій з голосовими та безконтактним керуванням забезпечує управління приладами без необхідності фізичного дотику. Такі системи працюють на основі сенсорів, голосових команд або автоматичних налаштувань, значно підвищуючи рівень незалежності та зручності. Означені технології відіграють

важливу роль у формуванні доступних та інклюзивних кухонь для людей з ОМЗ [3]. Також в рамках технологізації простору затребуваним є впровадження програмованих автоматизованих систем штучного освітлення з датчиками руху.

Необхідно підкреслити, що в дизайні кухонь для людей з обмеженими можливостями здоров'я, окрім слідування вищезазначеним принципам, важливим є слідування наступним вимогам: 1) імплементація спеціальної фурнітури – важельних ручок чи важільних механізмів, які забезпечують легкість відкривання дверцят, шухляд та ящиків; 2) впровадження раковини з вільним простором під нею, що надає можливість користувачам інвалідних візків під'їжджати близько та зручно користуватися мийкою; 3) застосування спеціальних нековзаючих оздоблювальних матеріалів на підлозі, що впливає на безпеку пересування людей з ОМЗ у такому просторі [2], [3].

Висновки. Дотримання принципів ергономічності, адаптивності та технологізації простору при проектуванні інклюзивного предметно-просторового середовища кухні для маломобільних осіб не тільки підвищують доступність інтер'єру, але й допомагають створити комфортне, безпечне та сучасне середовище для людей з особливими потребами.

В дизайні такого кухонного простору головна увага спрямована на забезпечення зручності пересування, зменшення ризиків травматизму та підвищення функціональності простору. Це створює інклюзивне середовище, яке відповідає потребам кожного, незалежно від рівня мобільності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Bonenberg A. Designing a functional layout of a kitchen for persons with disabilities – concept of optimal access points. *Procedia Manufacturing*. 2015, Vol.3, pp. 1668 – 1675.
2. Franco J.T. How to Design an Accessible Kitchen: Adjustable and Multifunctional Furniture. 2019. URL: <https://www.archdaily.com/920447/how-to-design-an-accessible-kitchen-adjustable-and-multifunctional-furniture>
3. Top 10 kitchen design ideas for disabled Persons. 2024. URL: <https://conceptmobility.co.uk/kitchen-design-for-the-disabled/>

ТРАНСФОРМАЦІЯ СКРИПКОВОЇ ПІДГОТОВКИ В КИТАЇ: НОВІ МОДЕЛІ, СИНТЕЗИ ТА ПЕДАГОГІЧНІ СТРАТЕГІЇ

Ван Сінмін

аспірант кафедри хореографії
та музично-інструментальної підготовки
Сумського державного педагогічного університету
імені А. С. Макаренка
м. Суми, Україна

Анотація: У статті представлено нове бачення еволюції скрипкової освіти Китаю, яке формується на перетині різних наукових галузей та під впливом сучасних освітніх інновацій. Показано, як поєднання знань із психології, нейрофізіології, соціальних наук і педагогіки зумовлює трансформацію підходів до навчання гри на скрипці та сприяє появі нових моделей викладання. Окреслено особливості інтеграції зарубіжних педагогічних практик у китайський культурно-освітній простір, що стало підґрунтям для формування унікальної національної концепції скрипкової підготовки.

Ключові слова: Скрипкова освіта, музична педагогіка Китаю, інтегративні підходи, цифрові формати навчання, сучасні методики.

Сучасний розвиток скрипкової освіти в Китаї характеризується переорієнтацією на комплексні дослідницькі підходи, у межах яких мистецька підготовка розглядається крізь призму різних наукових галузей. Увага дослідників дедалі частіше зосереджується на тому, як знання про когнітивні процеси, особливості моторики, соціальну динаміку та поведінкові стратегії людини можуть впливати на формування виконавських умінь скрипаля. Така інтеграція різних наук створює нові методологічні можливості для музичної педагогіки, дозволяючи по-іншому інтерпретувати процес становлення музиканта, механізми його творчої активності та закономірності фахового

зростання.

Паралельно зі зміною наукової парадигми переглядаються й основи педагогічної роботи зі скрипалями. Ознайомлення з провідними світовими практиками – від європейських консерваторських моделей до американських педагогічних шкіл – дало змогу Китаю сформувати власну концепцію підготовки музикантів. Вона поєднує зовнішній педагогічний досвід із національними освітніми традиціями, вибудовуючи гнучку систему, орієнтовану на культурні реалії країни, потреби студентів та специфіку сучасного музичного середовища. Нова модель не дублює іноземні методики, а трансформує їх, утворюючи унікальну основу розвитку місцевої скрипкової школи.

Важливим вектором оновлення стала цифровізація освітнього простору. Поширення професійних навчальних відеоматеріалів, створених провідними викладачами, стало відповіддю на виклики, які постали перед системою музичної підготовки в умовах зростаючого запиту на індивідуальне навчання. Оскільки значна частина початківців опановує інструмент поза межами формальних освітніх закладів, відеоуроки забезпечили доступ до якісної фахової інформації незалежно від соціально-економічних чи географічних обмежень.

Такі цифрові ресурси виконують не лише компенсаторну, а й розвиткову функцію: вони дозволяють учням орієнтуватися на високий професійний стандарт виконання, знайомлять із різними підходами до техніки та інтерпретації й сприяють формуванню нового покоління скрипалів, яке виховується в умовах відкритого доступу до сучасних методичних матеріалів.

Поширення цифрових навчальних продуктів у сфері музичної освіти є закономірною відповіддю на суспільний запит щодо відкритості та доступності мистецьких знань. Зростання інтересу до опанування музичних інструментів, характерне для сучасного китайського освітнього простору, супроводжується потребою у створенні різноманітних каналів отримання якісної інформації. Оскільки значна частина учнів розпочинає свій шлях у музиці за межами

державних інституцій, виникає потреба в додаткових інструментах підтримки, які могли б компенсувати відсутність систематичного педагогічного супроводу. Саме тому відеоматеріали, створені професійними викладачами, стають важливою ланкою навчального процесу, надаючи можливість самостійно опрацьовувати технічні прийоми, аналізувати виконавські моделі та формувати вміння усвідомленої роботи з нотним текстом.

У сучасних умовах такі ресурси виконують функцію каталізатора змін у музичній освіті, підсилюючи її відкритість і гнучкість. Вони не тільки поглиблюють доступ до академічної традиції, а й допомагають адаптувати навчальний процес до технологічних реалій ХХІ століття, коли учень отримує право на вибір власної стратегії навчання та темпу опанування матеріалу. Відеоформати, таким чином, формують нову модель освітнього середовища, де поєднуються індивідуальна свобода, технологічні можливості та професійні стандарти виконавської підготовки.

Подальший розвиток скрипкової освіти в Китаї значною мірою залежатиме від того, наскільки ефективно цифрові інструменти інтегруватимуться у структуру музичної педагогіки. Очікується поява комплексних онлайн-платформ, які об'єднують навчальні відеоматеріали, інтерактивні вправи, системи самооцінювання та розширені аналітичні модулі. Такі рішення дадуть змогу забезпечити всебічний розвиток виконавських компетентностей, створивши гнучку модель освітнього процесу, що гармонійно поєднуватиме традиційні педагогічні підходи з сучасними технічними інноваціями. У цьому контексті китайська скрипкова педагогіка демонструє впевнений рух у напрямі багатовимірної та динамічної системи, здатної адаптуватися до потреб глобального культурного середовища.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Антошко М. Розвиток музичної освіти у Китаї на початку ХХ століття. *Молодий вчений*. 2019. № 9 (73). С. 137–140.
2. Лі Яньлун. Перетворення національних та світових тенденцій в

розвитку китайської скрипкової музики на прикладі творчості Ма Сіцонга : дис. канд. мистецтвознавства: 17.00.03 – музичне мистецтво. Львів, 2021. 222 с.

3. Чень Менвей. Інтеграція європейських традицій у скрипкове мистецтво Китаю (на прикладі музичного життя Китаю першої половини XX століття) : дис. доктора філософії : 025 – музичне мистецтво. Львів, 2024. 200 с.

HISTORICAL SCIENCES

КОЗАЦЬКА МЕДИЦИНА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ФОРМУВАННЯ СУЧАСНОЇ КУЛЬТУРИ ЗДОРОВ'Я І ВИХОВАННЯ МОЛОДІ

Бургаз Юлія Володимирівна
кандидат історичних наук, викладач історії,
Мошта Ангеліна Андріївна
студентка II курсу
Кіровоградського медичного фахового коледжу
ім. Є. Й. Мухіна,
м. Кропивницький, Україна.

Вступ.

Українське козацтво сформувалося як унікальний суспільний і культурний феномен, що поєднав військові традиції, демократичні принципи, духовні цінності та високий рівень самодисципліни. Одним з малодосліджених, проте надзвичайно важливих аспектів козацького життя є медицина – система лікування, профілактики й оздоровлення, яка ґрунтувалася на практичному досвіді, знанні природи та традиційній культурі.

Ціль роботи:

Ціллю роботи є дослідження особливостей козацької медицини та визначення її впливу на формування сучасної культури здоров'я й виховання молоді в Україні. Проаналізовано традиційні підходи козаків до збереження фізичного й духовного здоров'я, їхнє ставлення до загартування, харчування, гігієни та профілактики захворювань, а також розкрито, як ці засади можуть бути інтегровані у сучасні освітні та виховні практики. Це дозволить простежити тяглість українських традицій і підкреслити їхню актуальність для формування здорового способу життя молодого покоління.

Матеріали та методи роботи:

Проблема вивчення козацької медицини відображена у працях багатьох

дослідників. Так, Д. Яворницький [10] подає докладні описи життя та побуту запорозьких козаків, включно з відомостями про їхню гігієну, оздоровчі звичаї та практику лікування. О. Стецюк [8], М. Никифорак [5], В. Литвини [6] в своїх працях описують народні методи лікування та профілактики хвороб, що відображають особливості української етномедичної традиції. Л. Артюх [1], В. Борисенко [3], А. Гурбик [4], О. Козловський [5], розкривають основні особливості української народної медицини, описує традиційні лікувальні практики та засоби, що формували медичну культуру українців.

Результати та обговорення:

Українське козацтво виникло в XVI столітті як спільнота вільних людей, готових захищати рідну землю від загарбників. Воно мало власну військову організацію, закони честі, демократичні засади управління та унікальну систему цінностей.

Основними принципами козацької моралі були побратимство, вірність слову, мужність, справедливість і готовність до самопожертви. Козаки були не лише воїнами, а й носіями високої культури – зберігали народну пісню, традиції, релігійні обряди, ремесла.

Козацькі символи – прапори, герби, клейноди, традиційний одяг стали впізнаваними маркерами української ідентичності, а постать козака-громадянина закріпилася у національній свідомості як уособлення свободи і сили духу.

Вагоме значення в козацтві займала медицина. Вона формувалася під впливом: давньоукраїнських традицій народного лікування; знань, запозичених у тюркських, кавказьких і балканських народів; православних духовних практик та монастирської медицини. Козаки активно використовували лікувальні трави, мазі, настоянки та відвари. Значна частина знань передавалася у козацьких родах, а також через універсальний «похідний досвід», коли бійці вчилися лікувати рани прямо в умовах бою.

На Січі існувала чітка система медичного забезпечення: шпиталі при церквах; цілителі та хірурги (козацькі «лікарі»); розвинена система допомоги

пораненим на полі бою.

В Українській козацькій державі медицина розвивалася за європейським зразком. У містах практикували дипломовані лікарі зі своїми учнями, хірурги – емпірики (цирульники), лікарі – ченці в монастирських лікарнях. Лікували хворих у світських та монастирських шпиталях. Медичною практикою займалися також народні цілителі: знахарі, костоправи, зубоволоки, повитухи та інші [2, с. 121].

Поряд зі шпиталями для цивільного населення діяли спеціальні монастирські шпиталі для козаків. Найпершим законодавчо визначеним місцем шпиталю козаків став Трахтемирів. Заснування шпиталю при Самарському монастирі (між річками Старою та Новою Самарою – притоками Дніпра) у кінці XVI ст. збігається з утворенням Війська Запорозького.

Після знищення 1775 р. Запорозької Січі Самарський монастир, позбавлений самостійності й власності, утратив значення, а шпиталь припинив діяльність. У монастирських шпиталях, на противагу цивільним у містах і селах, знаходили притулок не тільки інваліди та хронічно хворі. Тут також лікували коштом Січі поранених і покалічених у боях козаків [3, с. 215].

Надзвичайною популярністю користувалися цирульники як професійні хірурги. Вони супроводжували козаків у походах, надавали допомогу пораненим у боях і лікували більшість міського й сільського населення козацької держави. За західноєвропейським зразком, для встановлення монополії на хірургічну діяльність цирульники об'єднувались у професійні товариства (цехи). У містах великі цехи цирульників утримували свої шпиталі та медичні школи при них для підготовки хірургів – емпіриків (цирульників). Цехова медицина на теренах України проіснувала до другої половини XIX століття [2, с. 121 – 122].

Перша медична школа з'явилася за п'ять років до ліквідації Запорізької Січі. Це була Єлисаветградська медико-хірургічна школа, створена в 1787 році. Тому козацьке військо не могло повною мірою скористатися знаннями та вміннями лікарів, підготовлених у цій школі [8, с. 45]. Але деякі дипломовані

лікарі працювали при полках Запорізької Січі.

Особливе місце займало і лікування під час походів. Досить широко застосовували лікарські рослини для лікування різноманітних хвороб. Найпоширенішими були любисток, подорожник, м'ята, звіробій, календула та медунка. Рецепти мазей включали суміші трав з олією, салом або медом, що прискорювали загоєння ран та знімали запалення. Попіл та сіль застосовувалися як природні антисептики.

На Січі та під час походів вживали протиепідемічні заходи: просочували одяг дьогтем чи риб'ячим жиром, щоб не заводилися паразити, обмежували контакти з місцевостями, де вирувала хвороба. Навіть листи, що надходили, окуривали димом, проносили над вогнем та/або протирали оцтом [7, с. 121].

Допомогу при різних пошкодженнях та захворюваннях вони надавали за правилами та засобами тогочасної народної медицини. Безліч рослин екологічно чистої природи Великого Лугу й Дикого Поля щедро обдаровували козаків багатю палітрою натуральних ліків: аїр для загоєння ран, кропива – «чистить» печінку і нирки, зупиняє носову кровотечу, кульбаба – понад 50 недугів долає, нектар якої є у кожній краплинці меду, береза – лікує суглоби, осика – подагру і хвороби нирок, малярію, кінський каштан – лікує тромбофлебіт, геморой, трофічні виразки. Лікувались козаки й люлькою, бо додавали корисні трави до тютюну (чебрець, м'яту, борщівник та інше), які лікують бронхіти, астму, знижують тиск, заспокоюють нерви, поліпшують апетит, сон, навіть зір.

Слід зазначити, що козацька медицина також включала елементи магії та обрядів. Лікування супроводжувалося замовляннями, молитвами та використанням святої води. Такі практики застосовували для ран, опіків та очних хвороб. Поєднання релігійних і народних методів свідчить про синкретизм медичних практик того часу [2, с. 123].

Серед козаків були і ті, кого називали характерниками – вони поєднували бойові навички з магічними знаннями та лікувальними практиками, застосовували їх як для зцілення так і для захисту громадян. Їм приписували

надлюдські здібності: вони нібито могли ставати невидимими, зупиняти кулі, передбачати майбутнє й навіть керувати ворогами. Легенди також розповідають, що характерники могли «плавати» в землі, залишаючись непомітними для супротивників, і викликати дощ або бурю. Ці перекази настільки глибоко вкоренилися в народній свідомості, що навіть вороги остерігалися вступати у відкритий конфлікт із характерниками.

Однак практичні аспекти характерництва були менш містичними, а радше базувалися на глибоких знаннях психології, фізіології та природних явищ. Характерники володіли техніками саморегуляції, медитації та концентрації, які дозволяли їм залишатися спокійними й зосередженими навіть у найнебезпечніших ситуаціях. Їхні знання про трави, лікувальні настої та заговляння допомагали не лише в зціленні поранених, а й у підтриманні бойового духу. Особливу роль відігравали ритуали, спрямовані на духовний захист і налаштування перед битвою, що сприймалися як магічні дії [10, с. 413].

Вагоме місце в козаків займав Козацький кодекс честі, який включав: самодисципліну, стійкість до стресу, здатність до швидкого ухвалення рішень, духовну рівновагу.

Молитви, медитативні практики та духовні вправи відігравали роль стабілізуючих психологічних технік. Сучасні психологи вбачають у них ранні форми стріт-менеджменту та ментальної підготовки.

Сьогодні багато оздоровчих та спортивних програм використовують елементи козацьких традицій: системи фізичної підготовки (бойові мистецтва типу «Спас»), програми патріотичного виховання, табори здоров'я та військово-спортивні збори, популяризація фітотерапії та екологічного харчування [1, с. 76].

У контексті війни проти Росії інтерес до козацьких медичних практик зріс, особливо щодо: первинної домедичної допомоги; польової медицини; психологічної стійкості та реабілітації.

Деякі елементи традиційної медицини інтегрують у реабілітаційні методики, зокрема фітотерапію, арт-терапію та духовно-психологічні практики.

Використання козацьких традицій у вихованні молоді має значний потенціал, оскільки ці традиції включають не лише військово-фізичну підготовку, а й морально-етичні, духовні, психічні та соціальні компоненти. Дослідники підкреслюють, що козацький досвід може бути адаптований до сучасних освітніх програм, сприяючи формуванню здорового, самосвідомого, дисциплінованого та патріотично налаштованого молодого покоління [9, с. 35].

Фізична культура козацтва базувалася на силових, динамічних та координаційних вправах, що сприяли розвитку витривалості, сили й спритності. Фізична активність була невід'ємною частиною щоденного існування козака, а вправи мали не стільки спортивний, скільки життєво необхідний характер [3, с. 98].

У сучасних умовах ці елементи можуть бути інтегровані через: військово-спортивні гуртки («Джура», секції бойових мистецтв); шкільні програми фізичного виховання; молодіжні табори патріотичного спрямування.

Козацька традиція виховання ґрунтувалася на принципах: честі, взаємопідтримки, відповідальності за громаду, поваги до старших, патріотизму.

Д. Яворницький у своїй класичній праці «Історія запорозьких козаків» наголошує, що виховний кодекс козака був тісно пов'язаний з християнською мораллю та ідеями свободи й справедливості [10, с. 356].

У сучасній педагогіці ці принципи можуть бути реалізовані через: волонтерські програми для молоді; виховні години, присвячені козацькій етиці; шкільні модулі з національно-патріотичного виховання. Козацький кодекс поведінки сприяє формуванню почуття власної гідності та громадянської відповідальності серед молоді.

Козаки з дитинства привчалися до витривалості, уміння контролювати емоції, швидко ухвалювати рішення та долати стресові ситуації, ці якості були не менш важливими, ніж військова майстерність [4, с. 56].

Сучасні методики виховання та підготовки молоді можуть включати: тренінги з розвитку стресостійкості; елементи військово-патріотичних програм; психологічні вправи на самоконтроль і відповідальність. Застосування цих

практик є особливо актуальним у контексті воєнних загроз та потреби виховання молодих людей, здатних приймати рішення в складних умовах. Козацькі спільноти будувалися на взаємодопомозі, демократичних принципах та здатності працювати у великій групі. «Козацькі ради», були прикладом прямої демократії, де кожен мав право голосу. [10, с. 358]

У сучасній освіті ці підходи можуть бути реалізовані через: учнівське самоврядування на козацьких засадах; командні проєкти та змагання; рольові ігри, моделювання козацьких рад, вибори отаманів. Такі форми діяльності сприяють розвитку лідерства, комунікативних навичок і здатності працювати в команді.

Козацькі традиції є одним із найефективніших інструментів патріотичного виховання молоді, оскільки вони поєднують історичну пам'ять із практичними заняттями, які формують відчуття причетності до власного народу. [10, с.359].

Такі форми виховання включають: вивчення історії козацтва; участь у козацьких святах і квестах; реконструкції та національні фестивалі; тематичні шкільні заходи. Ці елементи не лише формують історичну свідомість, але й розвивають повагу до героїчного минулого України.

Важливим компонентом є можливість використання козацьких оздоровчих практик: фітотерапії [7, с. 189]; гартування; природного харчування; традицій фізичного загартування.

Етномедичні знання козаків можуть інтегруватися в сучасні профілактичні програми для молоді, сприяючи формуванню культури здоров'я. [5, с. 67].

Висновки:

Козацька медицина – це комплекс знань і практик, які сформувалися в умовах воєнної небезпеки та потреби в самозбереженні. Вона поєднала фітотерапію, хірургічні навички, профілактику, психологічну стійкість та здоровий спосіб життя.

Сучасна культура здоров'я в Україні дедалі частіше звертається до

козацьких традицій, адже вони відповідають викликам сьогодення – потребі у фізичній витривалості, психічній стійкості, патріотичному вихованні та розвитку здорової молоді.

Використання козацьких медичних практик у освітніх програмах може сприяти зміцненню здоров'я молодого покоління та відродженню національних традицій у сучасних умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Артюх Л. Ф. Українська народна медицина. – Київ: Наукова думка, 2005. – 256 с.
2. Білоус В. І., Білоус В. В. Історія медицини і лікувального мистецтва. Чернівці: ІВЦ «Місто», 2019. 284 с.
3. Борисенко В. К. Козацька держава: етнографічний аспект. – Київ: Либідь, 1991. – 312 с.
4. Гурбик А. Історія українського козацтва. – Київ: Видавничий дім «Альтернативи», 2007. – 368 с.
5. Козловський О. Етномедичні традиції України. – Львів: Світ, 2010. – 284 с.
6. Литвин В., Литвин Н. Українське козацтво: духовність, традиції, культура. – Київ: Знання, 2013. – 320 с.
7. Никифорак М. Фітотерапія: традиції та сучасність. – Чернівці: Рута, 2018. – 224 с.
8. Стецюк О. Народна медицина українців. – Тернопіль: Богдан, 2017. – 304 с.
9. Чорний В. Козацькі традиції у вихованні молоді. – Дніпро: ДНУ, 2016. – 210 с.
10. Яворницький Д. Історія запорозьких козаків. – Київ: Наукова думка, 1990. – 560 с.

POLITICAL SCIENCES

THE INFLUENCE OF NON-REGIONAL ACTORS ON RUSSIA-IRAN RELATIONS

Jishkariani Nino

Abstract:

The article "**The Influence of Non-Regional Actors on Russia-Iran Relations**" aims to provide a complex analysis of Iran's geostrategic position, its cooperation with Russia, and the influence of other major powers – the United States, the European Union, China, India, Japan, South Korea, and Turkey. The study integrates historical, economic, military, and diplomatic aspects, which allows for the development of a comprehensive picture of the regional and global balance.

Chapter I analyzes the historical context of Russia-Iran relations, primarily focusing on the influence of the Russian Empire and the Soviet Union, the Russo-Persian Wars, the "Great Game," the strategic transit during World War II (the "Persian Corridor"), and the pro-Western course during the Cold War. It also examines the periods following the Islamic Revolution and the collapse of the Soviet Union, when Tehran began to deepen its partnership with Russia, particularly in the energy and nuclear sectors, in response to new geopolitical challenges.

Chapter II evaluates the U.S. factor, including the sanctions imposed on Iran, the energy and military balance in the region, and the U.S.-Russia competition surrounding Iran. The chapter highlights that U.S. pressure closely ties Iran to the necessity of cooperating with Russia, which in turn facilitates the deepening of energy, military, and diplomatic projects.

Chapter III examines the role of the European Union. It presents the EU's energy policy, trade restrictions with Iran, diplomatic efforts within the JCPOA, and considerations regarding Russia-Iran military-political cooperation. The analysis

shows that the EU actively attempts to maintain a strategic balance in the region, although its influence is relatively limited due to pressure from the U.S. and Iran's growing partnership with Russia.

The article reflects the multifaceted aspects of Iran's geopolitical significance, the direct and indirect influence of non-regional powers on Russia-Iran cooperation, and the context of global and regional security, energy policy, and diplomatic strategies.

Keywords: Russia-Iran, non-regional actors, USA, European Union, China, India, Turkey, energy, military-strategic cooperation, geopolitics, international security.

Introduction.

Iran's geostrategic location in the South Caucasus and the Middle East, with its proximity to the Caspian Sea and the Persian Gulf region, makes it a fundamentally important player in international political, economic, and military processes. Historically, Iran has always been under the influence of major empires – Russia, Britain, and the United States – which has determined the stability of its statehood, territorial integrity, and regional role. In this context, Russia-Iran relations have always been characterized by both strategic partnership and periodic confrontation, which continues to influence current geopolitical processes in the region.

In 21st-century international politics, Iran has become a focal point of constant interest for global and regional actors. The U.S. sanctions policy, the diplomatic strategies of the European Union, China's economic initiatives, and the involvement of India, Japan, South Korea, and Turkey all create a multi-layered and complex geopolitical network. This situation presents Iran with both opportunities and challenges for developing multi-vector diplomatic and economic relations. Meanwhile, it allows Russia, China, and the U.S. to recognize and leverage Tehran's strategic importance to achieve their own global and regional goals.

Chapter I. The Historical Context of Russia-Iran Relations

For centuries, Russia-Iran relations have been defined by both competition and

occasional attempts at cooperation. The dynamic between these two states is closely intertwined with the geopolitical processes of the Caucasus, Central Asia, and the Middle East. As early as the 17th century, when the Tsardom of Russia was expanding southward, Iran became one of the key powers without which a balance of power in the region could not be established.

The first serious confrontations between Russia and Iran began in the early 19th century, as both states sought to establish hegemony in the South Caucasus. The Russian Empire was actively pursuing an expansionist policy aimed at gaining full control of the strategic space of the Caucasus. Iran, as a regional power, tried to maintain its position, but internal political fragmentation and military-technological backwardness significantly limited its capabilities.

In the second half of the 19th century, Iran's situation became even more complicated under the "**Great Game**", a period when Russia and Great Britain vied for influence in the geopolitical space of Central Asia and the Middle East. The "Great Game" – a term coined by British publicists – reflected the global competition between London and St. Petersburg for the colonial security of India, control of Afghanistan and Iran, and ownership of strategic routes in Central Asia.

In this process, Iran became a classic example of a "**foreign policy buffer state.**" Despite its formal sovereignty, its foreign and domestic policies became heavily dependent on the interests of the two empires. Russia sought to establish military and economic footholds in northern Iran to connect with the South Caucasus and Central Asia. In contrast, Great Britain primarily focused on strengthening its positions in southern Iran and on the shores of the Persian Gulf to ensure the security of India.

From an economic perspective, Iran gradually fell into a state of semi-colonial dependence. The British gained privileges in customs tariffs and transportation, while Russia gained control over the banking sector and trade. By the end of the 19th century, Iran's customs system was almost entirely under foreign financial control, and its foreign debt severely restricted the country's economic policy.

After the Bolsheviks came to power in Russia, Russia-Iran relations took on a

new political format. In contrast to the policies of Imperial Russia, the Bolsheviks initially announced that they would "refrain from colonial and imperialist policies" and were ready for relations based on the principles of equality. This narrative was intended to both improve the Soviet Union's international image and maintain its influence over the states in the region by supporting anti-colonial movements.

However, Article 6 of the treaty contained a strategically crucial provision. It gave the Soviet Union the right to introduce military forces into Iran if hostile forces used Iranian territory against the Soviet Union or if the Iranian government was unable to prevent such a threat. This provision effectively created a legal basis for Moscow's intervention and placed serious limitations on Iran's sovereignty.

Soviet diplomacy presented this clause as a "defensive mechanism," but the Iranian political elite perceived it as a threat, as it gave the Soviet Union a legal argument for intervening in Iran's domestic politics. The potential use of this provision became one of the main levers of Soviet strategy, both in the 1920s-1930s and during World War II, when Moscow, along with Britain, justified the introduction of troops into Iran with the motive of "protecting security."

After the start of World War II, Iran's geopolitical significance reached a new height. In August 1941, military units from the Soviet Union and Great Britain jointly invaded Iran ("**Operation Countenance**"). The official reason was the growing influence of Germany in Shah Reza Pahlavi's government and the increased activity of fascist agents, despite the country's neutrality. However, the real goal was to seize Iran's transport infrastructure and use it to deliver military and economic aid to the Soviet Union through the Lend-Lease system.

This route – known as the "**Persian Corridor**" – served a crucial strategic function in World War II. Through it, American and British equipment, weapons, fuel, and food were transported to the Soviet Union. According to historians, approximately 25–30% of the aid received through Lend-Lease entered the USSR via Iran. Thus, Iran became one of the main logistical hubs of the anti-Hitler coalition, and its control was critically important not only from a military but also from a political-industrial perspective.

However, after the war ended, when the treaty stipulated the withdrawal of foreign troops, the Soviet Union attempted to maintain its military presence in northern Iran, particularly in the Azerbaijan province. In 1945-1946, Moscow directly supported a separatist movement, which resulted in the establishment of the **"People's Government of Azerbaijan,"** backed by Soviet military and economic aid.

After the end of World War II, Iran's foreign policy gradually became more distinctly pro-Western. Despite strong anti-colonial sentiments and demands for the restoration of national sovereignty within the country, geopolitical realities pushed Iran toward the Western bloc. The election of Mohammad Mosaddegh as prime minister in 1951 was particularly significant, as was his policy aimed at nationalizing Iran's oil industry and freeing it from the control of the "Anglo-Iranian Oil Company." Mosaddegh's policy had broad public support and represented an Iranian attempt to liberate the country from the economic influence of major powers.

However, this process was contrary to Western interests. Great Britain, for which the Iranian oil company was a source of strategically vital resources, and the United States, which was rapidly becoming a key player in the Middle East, saw Mosaddegh's policy as a serious challenge to their energy security. It was in this context that the military coup of August 1953 (**"Operation Ajax"**) took place, directly led by the CIA and MI6. Following Mosaddegh's overthrow, Shah Mohammad Reza Pahlavi was restored to power and began to pursue a distinctly pro Western course.

During the 1950s and 1960s, Iran's strategic alliance with the United States was solidified. The country became one of America's key allies in the Middle East and a vital component in the policy of containing the Soviet Union. In 1955, Iran joined the **Baghdad Pact** (later the **Central Treaty Organization – CENTO**), which aimed to establish a military-political alliance on the southern flank of the Soviet Union. Although the effectiveness of the pact was often questioned, the very fact that Iran joined a Western military alliance became a major challenge for Moscow.

The Islamic Revolution of 1979 fundamentally transformed Iran's foreign

policy. While Iran had previously been deeply integrated into the pro-Western bloc, the revolution redefined the country's foreign course within a distinctly anti-Western and anti-American rhetoric. The Islamic Republic of Iran, by designating the U.S. as the "Great Satan," not only established a new discourse in international politics but also caused a fundamental shift in the regional balance of power. At the same time, however, Tehran approached its relations with the Soviet Union with caution. The Soviet military intervention in Afghanistan (1979) was a clear signal to Iran that Moscow, too, was continuing an imperialist policy that threatened Iran's sovereignty.

Throughout the 1980s, Iran attempted to maintain a "non-aligned" position while maneuvering within the region's geopolitical game. During the Iran-Iraq War (1980–1988), the Soviet Union initially sided with Baghdad, which further exacerbated Tehran's distrust of Moscow. This situation left Iran practically isolated, simultaneously facing opposition from both Western states and countries in the Soviet bloc.

Chapter II. The U.S. Factor

The modern trajectory of Russia-Iran relations is significantly influenced by non-regional actors, with the **U.S. role** being paramount. The United States' policy toward Iran is not limited to economic sanctions but also presents a multi-layered structure of political, military, and diplomatic pressure. The sanctions aim to restrict Iran's economic activity, particularly in the energy sector, hinder its integration into the international financial system, and tighten control over the country's nuclear program.

Alongside this sanctions policy, the U.S. uses military channels and regional alliances (e.g., CENTCOM operations, and support for Israel and other Middle Eastern partners) to put pressure on Iran. Against this backdrop of complex pressure, Iran seeks support from Russia as a strategic alternative that can reduce U.S. influence in the region. In turn, Moscow uses Tehran not only as an economic and technological partner but also as a tool for geopolitical balance to diminish Western dominance in the Caspian, Central Asian, and Middle Eastern regions.

In this context, Russia-Iran cooperation is characterized as a "**strategic**

intertwining" against the U.S., where energy projects (in the oil and natural gas sectors) and military-technical support are considered within a single strategic framework. U.S. sanctions, military dominance, and diplomatic pressure compel Iran to cooperate more closely with Moscow, ultimately creating a multipolar and competitive structure in the region.

Thus, the **U.S. factor** remains the key element shaping decisions in Russia-Iran relations. Under American strategic pressure, Tehran often perceives Russia as a guarantor of security and an equal partner in the geopolitical game, which creates a constant dynamic in the regional balance of power.

Since 1995, the U.S. has been imposing a system of economic sanctions on Iran, aimed at influencing the country's nuclear program, military capabilities, and export policies. The sanctions include strict limitations on oil exports, control over international financial transactions, a ban on direct investment in Iran, and restrictions on the export of technological and military equipment. The American goal was to isolate Iran in international markets, diminish its influence in the energy sector, and ensure retaliatory pressure on its economic future, thereby forcing Tehran to turn towards Russia and other less-than-peaceful regional partners.

This policy has directly impacted Russia-Iran relations: Tehran has recognized Moscow not just as a trading partner but as a crucial element of a strategic balance that ensures economic and technological independence under U.S. pressure. For example, the **Bushehr nuclear power plant project** was not merely an energy investment; it was a political and strategic signal to the West that Iran was ready to accept Russia's support to maintain its sovereignty in the nuclear and energy fields.

The consistent tightening of sanctions by the U.S. (for example, the financial restrictions related to the nuclear program in 2010–2012) further strengthened the need for Russia-Iran cooperation. For Iran, Moscow became the primary source of technology transfers and military-technical support, which bolstered Tehran's resilience under U.S. pressure. According to expert assessments, the sanctions policy not only cemented Iran's diplomatic and military dependence on Russia but also prepared it for a more active and operational partnership in the energy, nuclear, and

military sectors.

Additionally, the U.S. sanctions policy creates constant tension in the international system, forcing Iran to seek alternative geostrategic and trade options. For Russia, this provides an opportunity to solidify its influence in the region and offer Iran a greater share of a strategic partnership, which ultimately has a significant impact on the regional balance of power.

The United States' activity in the Middle East is primarily driven by the goal of maintaining regional energy security. Iran, as one of the largest producers of oil and natural gas, is a strategic energy hub whose control significantly influences the regional energy balance. U.S. sanctions restrict Iran's direct oil exports, which puts economic pressure on Tehran and gives Russia additional strategic potential. For Moscow, cooperation with Iran in the energy sector is important not only from a trade and financial perspective but also as a tool for geopolitical influence against U.S. dominance.

Energy cooperation includes oil and gas projects, the implementation of further infrastructural investments, the transfer of technological know-how, and a geostrategic partnership in the transport and logistics sectors. Such cooperation increases Iran's economic independence under Western pressure and provides Russia with the opportunity to expand its energy markets.

Furthermore, Russia-Iran military-strategic cooperation is directly linked to U.S. political pressure. Against the backdrop of sanctions and military restrictions, Iran is highly dependent on Moscow as a guarantor of security and a strategic partner. According to experts, collaboration in the energy and military sectors represents a system of "**geostrategic compensation**" that allows Tehran to maintain political and economic sovereignty under American pressure.

Thus, cooperation between Russia and Iran in the energy and military spheres forms a unified strategic framework that offers both countries the flexibility to maintain regional security and energy balance, and to block U.S. influence.

Chapter III. The Role of the European Union

The European Union represents an important non-regional actor in Russia-Iran

relations. Its role is multi-layered and includes energy, diplomatic, and military-political aspects. The EU's policy toward Iran pays special attention to energy security and nuclear issues, which in turn significantly influences the dynamics of Tehran's cooperation with Russia.

The European Union's energy policy is centered around two main objectives: first, to diversify energy markets and use different suppliers to ensure energy security; and second, to bring Iran's energy sector under control to prevent a monopolistic influence in the region from both Russia and Iran. The EU's decisions regarding Iran's energy market are aimed at maintaining international energy stability, securing the supply of oil and natural gas, and balancing regional energy dominance.

The **Bushehr nuclear power plant project** is a clear symbol of this strategic energy cooperation. The project is not just a technological and energy collaboration but also signifies the strengthening of the strategic political ties between Russia and Iran. Through this project, Russia provides Tehran with the necessary technological support to maintain energy independence, while Iran gains a means to preserve its economic and strategic balance amid European and American sanctions.

Another component of the EU's policy is the regulation of the energy sector, which includes controlling Iran's energy exports, setting security standards, and using international monitoring mechanisms. This EU policy directly affects Iran's economic position, making Tehran more dependent on cooperation with Russia for a technological and financial alternative.

Thus, the EU's energy policy toward Iran serves as a tool for both economic and geostrategic pressure. It is designed to regulate energy markets, protect European security interests, and exert pressure on Iran. This directly forces Tehran to deepen its cooperation with Russia as an alternative foothold.

The **Joint Comprehensive Plan of Action (JCPOA)**, reached in 2015, represents one of the European Union's most significant diplomatic achievements in the Middle East. The primary goal of the agreement was to restrict Iran's nuclear program under international supervision, ensuring security and stability in the region and globally. The EU acted not only as a mediator but also actively participated in

creating internal diplomatic mechanisms to offer Tehran economic incentives in the form of relaxed international sanctions.

However, the U.S. withdrawal from the agreement in 2018 and the subsequent tightening of sanctions further increased Iran's need to turn to Russia. Tehran faced a critical need for Russian support in the energy, financial, and technological sectors to maintain both economic stability and the ability to continue its nuclear program. Russia's continued involvement in this process clearly shows that Iran is trying to leverage a multipolar platform, where the EU is just one of the actors, while Moscow represents a strategic partner for resistance and influence consolidation.

Despite its ability to impose economic pressure and sanctions, the EU continues to try to remain a tool for diplomatic balance between Tehran and Moscow. Its goal is to prevent the formation of an uncontrolled multipolar structure in the region, which could jeopardize European security interests and energy stability. As a result, the EU's diplomatic efforts represent an attempt at strategic neutrality and balancing, which allows Iran to gain international recognition while Russia increases its influence in the region.

Conclusion.

Iran's geostrategic position and its network of international relations are a clear example of a **multipolar world**. The analysis shows that Iran's relations with regional and non-regional actors depend not only on the country's domestic political or economic interests but also on the strategic calculations of global powers.

The historical context of **Russia-Iran relations** is rooted in security and energy cooperation. Since the Soviet era, Russia has viewed Iran as a strategic partner that helps it reduce Western pressure, maintain influence in the South Caucasus and the Middle East, and protect its own interests in the region. The U.S. policy of sanctions and energy interventions forces Iran to implement a multi-vector diplomacy, where Russia, China, India, and the European Union all play important roles.

The **European Union** tries to maintain regional stability by diversifying energy markets and controlling nuclear security. Meanwhile, **China**, with its "Belt

and Road Initiative," increases its economic influence on Iran, which both strengthens and complicates Russia-Iran cooperation. The involvement of **India, Japan, and South Korea** in energy and trade corridors further strengthens Iran's multi-vector policy. Finally, **Turkey** manages to play a semi-regional, semi-global role, which requires Tehran to develop a risky and flexible strategy.

Ultimately, the pressure from global powers has created a multi-layered environment in which Russia-Iran relations are defined by both cooperation and competition. On a political level, Tehran strives to maintain independence; economically, it uses the support of China and Russia to the fullest; and militarily, it seeks to obtain strategic guarantees. The influence of non-regional actors significantly changes the strategic balance in the region, creating a multipolar game whose dynamic is based on Iran's geostrategic position and energy benefits.

BIBLIOGRAPHY

Georgian Literature

1. Gogichaishvili, J. "Energy and Military Security in the South Caucasus Region," *Journal of International Relations*, No. 3, Tbilisi, 2022, pp. 103–108.
2. Gogichaishvili, J. "The Role of Historical Trauma in Iran's Foreign Policy," *Journal of International Relations*, Tbilisi, 2021, pp. 77–89.
3. Gotsiridze, Z. "Russia-Iran Cooperation Against the Backdrop of U.S. Influence," *Journal of International Relations*, Vol. 8, Tbilisi, 2022, pp. 102–110.
4. Gotsiridze, Z. "Historical and Political Causes of the Iranian Constitutional Revolution," Tbilisi, 2014, pp. 59–66.
5. Rondeli Foundation (GFSIS). "BRICS Expansion and Global Geoeconomics" (Analytical Reviews).
6. Radio Free Europe/Radio Liberty (RFE/RL Georgian). Coverage of Regional Security Topics (Syria, South Caucasus, Iran) – Selected Articles.
7. On.ge. "Iran and ... in BRICS" (News material on BRICS expansion in Georgian).

Foreign Literature

1. Allen, W.E.D. & Muratoff, P. *Caucasian Battlefields: A History of the Wars on the Turco-Caucasian Border 1828–1921*, Cambridge University Press, 1953, pp. 21–25, 45–60.
2. Anisi, V. “The Persian Corridor in World War II”, *Iranian Studies*, Vol. 45, No. 5, 2012, pp. 603–620.
3. Atabaki, T. *Iran and the Soviet Union: From the Bolshevik Revolution to the Islamic Republic*, Cambridge University Press, 2006, pp. 187–195.
4. Avery, P., Hambly, G. & Melville, C. *The Cambridge History of Iran*, Vol. 7, Cambridge University Press, 1991, pp. 187–201.
5. Behrooz, M. *Fateful Ties: A History of Iran’s Relations with Russia*, London, 2011, pp. 45–50.
6. Cordesman, A.H. *Iran, China, and Russia: Strategic Dynamics in the Middle East*, CSIS, 2022, pp. 35–4.
7. Cordesman, A.H. *Iranian Strategy and Military Power*, Center for Strategic and International Studies, 2019.
8. Cronin, S. *Iranian-Russian Encounters: Empires and Revolutions Since 1800*, Routledge, 2013, pp. 122–128, 182–188.
9. Energy Information Administration (EIA). *Iran Country Analysis*, 2020.
10. European External Action Service (EEAS). *Implementation of the Joint Comprehensive Plan of Action*, Brussels, 2016.
11. Garver, J.W. *China and Iran: Strategic Partners in the 21st Century*, Palgrave Macmillan, 2016, pp. 92–101.
12. Hopkirk, P. *The Great Game: The Struggle for Empire in Central Asia*, London: John Murray, 1990, pp. 11–25, 112–134.

EUROPE ON THE FAULT LINE: NEW CHALLENGES FOR THE OLD CONTINENT

Malkina Ganna

Doctor of political sciences, professor,
professor of political science department,
Taras Shevchenko National University of Kyiv (Ukraine)

Introductions. For decades, the European continent was regarded as one of the most stable regions of the world. However, following the dissolution of the Soviet Union and the emergence of new independent states, a period of profound transformations began, reshaping Europe's political and security landscape. Over the past decade, the strengthening of radical right-wing and left-wing movements, alongside multiple security and migration-related crises, has exposed the vulnerability of the European Union to contemporary geopolitical challenges.

Aim. The aim of this study is to analyse the key factors that influence the modern international system and determine the nature of the security, political, and social challenges faced by the European Union. The research seeks to identify the root causes of systemic instability and outline potential directions for the development of European states under evolving geopolitical conditions.

Materials and Methods. The study employs an analytical method to generalise trends in international relations; a historical-comparative method to assess the evolution of the international system after the end of the Cold War; content analysis of leading media outlets and international institutions (BBC, Deutsche Welle, Politico, Aspen Institute CE, Ukrinform, among others); and a systemic approach to examining Europe as a complex political and security subsystem. The source base includes analytical publications, official reports, international media reviews, and publicly available informational resources.

Results and discussion.

A review of the core aspects of contemporary European politics makes it possible to identify a set of interconnected challenges confronting much of the

European continent amid the transformation of the international system.

First, the dysfunctionality of the modern international system. After the end of the Cold War and the dissolution of the Soviet Union in 1991, no new stable model of international relations was established. European states continued to operate within the logic of the Yalta-Potsdam order, while the United States assumed the role of the formal global hegemon. Despite the integration of several former socialist states into Western structures, the Russian Federation – as the USSR’s successor – maintained political and security influence over states that had once been part of its sphere of control, retaining leverage within international organisations. The international community’s neglect of Russia’s involvement in conflicts in Transnistria, Chechnya, and Georgia created preconditions for further escalation. From 2014 onwards, Russia’s diminishing influence over Ukraine became increasingly apparent, prompting a shift from instruments of “soft power” to overt military aggression. Despite Western attempts to preserve the status quo, Ukraine’s rapprochement with the European Union and Russia’s full-scale invasion in 2022 triggered a fundamental rethinking of Europe’s security architecture and marked the beginning of a new international order.

Second, the transformation of the United States’ role as the global hegemon. For a long time, the United States served as a stabilising force in the international system, acting as an “international arbiter” and the main supplier of advanced technologies and security solutions for Western states. This model was acceptable to European countries as long as U.S. foreign policy remained predictable. However, the shift towards protectionism, the reduction of international programmes, and the reorientation toward domestic priorities – especially during the Russian–Ukrainian war – revealed Europe’s structural dependence on external security guarantees. This exposed the limitations of the EU’s capacity in the field of advanced technologies and highlighted the lack of competitive indigenous defence capabilities.

Third, the insufficient military potential of Europe’s developed states. As a result of bureaucratisation and fragmentation within EU defence policy, most European countries lack a sufficient range of unique technological capabilities

comparable to those of the United States or China. This deficiency is especially visible in the domain of unmanned systems, which have become critical in modern warfare. Additional risk factors include the increased likelihood of large-scale terrorist attacks amid hybrid operations targeting Europe, such as the “Pavutyna” operation (2025). Beyond technological limitations, societal attitudes toward war also play a significant role: a large share of Europe’s population remains oriented toward maintaining the status quo, which hinders the rapid adoption of defence-related decisions and creates conditions for the escalation of hybrid threats by the Russian Federation.

Fourth, the migration crisis. The contemporary migration crisis has become one of the most significant socio-political challenges for the European Union, fundamentally reshaping internal dynamics within European societies. The establishment of the Schengen Area, combined with open-door policies toward asylum seekers during large-scale conflicts in the Middle East, created conditions for unprecedented migratory pressure. While these policies were originally guided by humanitarian considerations and a commitment to international protection norms, insufficient coordination among EU member states and inconsistent implementation mechanisms resulted in uneven distribution of migrants across the Union.

A substantial portion of newcomers experienced difficulties integrating into host societies due to linguistic, cultural, and socio-economic barriers. These challenges were exacerbated by structural weaknesses in national integration programmes, the lack of harmonised EU-wide standards, and limited capacity of local administrations to manage sustained inflows. As a result, segregated communities emerged in several member states, contributing to parallel societal structures and reduced social cohesion.

The rise of right-wing populist movements across Europe can be directly linked to these developments. These movements capitalise on public concerns regarding cultural change, labour market competition, and perceived security risks. Political actors increasingly use anti-immigration rhetoric to mobilise support, shaping electoral outcomes and altering national political landscapes. Consequently,

migration has evolved from a primarily humanitarian and administrative issue into a major factor influencing EU stability, identity debates, and policy trajectories.

Fifth, the crisis of consensus within the European Union. The crisis of consensus within the European Union reflects deepening political fragmentation among its member states, posing substantial challenges to the Union's capacity for strategic decision-making. Historically, the EU functioned as a symbol of successful integration, economic cooperation, and collective governance. However, in recent years the decision-making process – particularly in areas requiring unanimity – has become increasingly strained.

Several member states, most notably Hungary and Slovakia, have leveraged their veto power to block or delay crucial decisions related to sanctions, migration reform, defence cooperation, and financial support mechanisms. These actions underscore broader ideological divergences within the EU, ranging from differing approaches to relations with Russia, to disputes over democratic governance, the rule of law, and national sovereignty.

As a result, policy areas that require rapid and coordinated responses – such as security, energy diversification, and humanitarian assistance – often encounter significant institutional bottlenecks.

Moreover, internal political dynamics within member states contribute to this fragmentation. Governments facing domestic electoral pressures frequently instrumentalise EU-level decisions to reinforce national political narratives, thereby limiting room for compromise. This trend has fuelled debates on the effectiveness of the EU's institutional architecture, prompting calls for reform of the unanimity principle or a transition to qualified majority voting in key policy domains.

The erosion of consensus not only slows the Union's ability to respond to crises but also undermines its credibility as a geopolitical actor. Persistent internal divisions weaken the EU's negotiating position globally, diminish its capacity to shape international norms, and expose vulnerabilities that external actors can exploit. Consequently, addressing the crisis of consensus has become essential for preserving the EU's strategic autonomy, coherence, and long-term stability.

Conclusions. The findings of this study demonstrate that the European Union is confronted with a complex and interrelated set of structural challenges, each of which reflects broader shifts within the international system. The dysfunctionality of the global order that emerged after the Cold War, combined with the erosion of U.S. leadership and the resurgence of assertive revisionist actors, has exposed the fragility of Europe's security architecture. Russia's aggressive behaviour – culminating in the full-scale invasion of Ukraine in 2022 – has shown that the assumptions underpinning Europe's post-1991 stability are no longer valid and that a new strategic framework is required.

The analysis also highlights Europe's continued dependence on external security guarantees, particularly those provided by the United States. The increasing unpredictability of U.S. foreign policy, especially amid shifting domestic priorities, underscores the need for the EU to enhance its defence capabilities, strengthen technological innovation, and develop greater strategic autonomy. The insufficient military capacity of many European states – especially in high-technology sectors such as unmanned systems – further reinforces the urgency of coordinated defence reform.

The migration crisis has emerged as a major internal stressor, reshaping the social and political landscape across the continent. The uneven distribution of migrant populations, shortcomings in integration mechanisms, and the rise of parallel social structures have contributed to growing societal polarisation. These developments have fuelled the success of right-wing populist movements, which leverage migration-related concerns to gain electoral support, ultimately influencing national and EU-level policy agendas.

Equally significant is the deepening crisis of consensus within the EU. Persistent institutional fragmentation, coupled with the increased use of veto powers by certain member states, has hindered the Union's ability to respond swiftly and cohesively to security, political, and humanitarian crises. These internal divisions weaken the EU's geopolitical posture, diminish its influence in global governance, and create vulnerabilities that external actors can exploit.

Taken together, the challenges outlined in this study reveal a European Union at a critical juncture. Addressing systemic instability requires not only technical solutions but also a renewed commitment to political cohesion, strategic adaptation, and solidarity among member states. Historical experience – particularly Europe’s post-war reconstruction – demonstrates that periods of crisis can generate opportunities for institutional and societal renewal. For the EU, recognising the depth and interconnectedness of its current challenges is a necessary step toward building a more resilient, coherent, and strategically autonomous Europe capable of navigating an increasingly volatile international environment.

REFERENCES:

1. Ikenberry G. The end of liberal international order? // International Affairs. Oxford University Press. Oxford, United Kingdom. 2018. Pp. 7–23. URL: <https://academic.oup.com/ia/article/94/1/7/4762691>
2. Mearsheimer J. Bound to fail: The rise and fall of the liberal international order // International Security. MIT Press. Cambridge, USA. 2019. Pp. 7–50. URL: <https://www.mearsheimer.com/wp-content/uploads/2019/02/Bound-to-Fail.pdf>
3. Kaldor M. New and old wars: Organized violence in a global era. Polity Press. Cambridge, United Kingdom. 2013. URL: <https://politybooks.com/bookdetail/?isbn=9780745654441>
4. Galeotti M. Hybrid war or gibridnaya voina? Getting Russia’s non-linear military challenge right // Mayak Intelligence Report. 2016. URL: <https://www.ecfr.eu/page/-/ECFR117-RUSSIA-ANALYSIS.pdf>
5. Center for European Policy Analysis (CEPA). The evolution of Russian hybrid warfare // CEPA Report. Washington, USA. 2021. URL: <https://cepa.org/wp-content/uploads/2021/01/CEPA-Hybrid-Warfare.pdf>
6. NATO Defence College. NATO and countering hybrid warfare // NATO Defence College Publications. Rome, Italy. 2023. URL: <https://www.ndc.nato.int/news/news.php?icode=1787>

7. Fiott D. Strategic autonomy and the defence of Europe: A reassessment // EU Institute for Security Studies. Paris, France. 2023. URL: https://www.iss.europa.eu/sites/default/files/EUISSFiles/Brief%2012_Strategic_Autonomy.pdf
8. European Defence Agency (EDA). Defence innovation gaps in the European Union // EDA Annual Report. Brussels, Belgium. 2024. URL: <https://eda.europa.eu/publications>
9. Triandafyllidou A. (ed.) Handbook of migration and globalisation. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, United Kingdom. 2018. URL: <https://www.e-elgar.com/shop/gbp/handbook-of-migration-and-globalisation-9781785367519.html>
10. Garcés-Mascreñas B., Gebrewold B. Europe's refugee crisis: Between humanitarianism and security // Journal of Refugee Studies. Oxford University Press. Oxford, United Kingdom. 2020. Pp. 1577–1599. URL: <https://academic.oup.com/jrs/article/34/2/1577/5835406>
11. Mudde C. The far right today. Polity Press. Cambridge, United Kingdom. 2019. URL: <https://politybooks.com/bookdetail/?isbn=9781509521625>
12. Kochenov D., Bard P. The rule of law crisis in the European Union // Cambridge Yearbook of European Legal Studies. Cambridge University Press. Cambridge, United Kingdom. 2020. Pp. 59–88. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/cambridge-yearbook-of-european-legal-studies/article/rule-of-law-crisis-in-the-european-union/>

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ЕЛЕКТОРАЛЬНИХ ВИБОРАХ 20-ИХ РР. ХХІ СТ.

Дзюбенко Вікторія Анатоліївна
Студентка
Київський столичний університет
імені Бориса Грінченка
м. Київ, Україна

Вступ / Introductions

Упродовж 20-х років ХХІ століття штучний інтелект (ШІ) став однією з найвпливовіших технологій, які формують нові підходи до політичної комунікації, аналізу суспільних настроїв і організації виборчих процесів. Розвиток алгоритмів машинного навчання та методів обробки великих даних суттєво змінив способи взаємодії між виборцями й кандидатами, дозволивши швидше та точніше виявляти політичні вподобання, прогнозувати поведінку виборців і моделювати різні сценарії перебігу виборчих кампаній. У цьому контексті електоральні процеси стали не лише полем політичної конкуренції, а й простором технологічних інновацій, які формують нові етичні, юридичні та соціальні виклики.

Застосування ШІ на виборах охоплює широкий спектр інструментів: від алгоритмів для виявлення дезінформації та автоматизованих систем моніторингу медіа – до використання персоналізованого політичного таргетингу, чат-ботів та моделей прогнозування явки. Однак поряд із перевагами зростає ризик маніпуляцій, порушення приватності та нерівного доступу до технологій. Саме тому аналіз ролі ШІ у виборчих процесах 20-х років ХХІ століття є важливим для розуміння трансформацій демократичних практик.

Ціль роботи / Aim

Мета цієї роботи – дослідити застосування штучного інтелекту на електоральних виборах 20-х років ХХІ століття, визначити ключові технологічні рішення, що вплинули на виборчі кампанії та електоральну

поведінку, а також окреслити потенційні ризики та перспективи використання ШІ у демократичних процедурах. Крім того, дослідження має на меті проаналізувати практичні приклади впровадження ШІ у виборчі процеси різних країн, виявити закономірності та відмінності в їх застосуванні.

Матеріали та методи / Materials and methods

Матеріалами для роботи стали аналітичні звіти міжнародних організацій, дослідження у сфері політичної науки, публікації технологічних компаній та огляди застосування цифрових платформ у виборчих процесах. Також були використані відкриті джерела, що описують практичний досвід впровадження алгоритмів штучного інтелекту у виборчі кампанії різних держав.

У дослідженні застосовано такі методи:

1. **Аналіз літератури** – систематичне вивчення наукових і практичних публікацій щодо ШІ та виборчих процесів.
2. **Порівняльний метод** – аналіз різних кейсів застосування ШІ на виборах для виявлення спільних тенденцій.
3. **Метод прогнозування** – оцінка можливих сценаріїв розвитку ШІ у сфері виборчих технологій у найближчому майбутньому.
4. **Контент-аналіз** – дослідження цифрових комунікацій, зокрема політичної реклами, чат-ботів та інформаційних потоків у соціальних медіа.

Результати та обговорення / Results and discussion

Штучний інтелект у виборчих процесах 20-х років XXI століття проявився у кількох ключових напрямках. Насамперед це стосується політичної комунікації, де алгоритми дозволяють ефективніше ідентифікувати потреби аудиторії та формувати персоналізовані повідомлення. Політичні кампанії активно застосовували інструменти машинного навчання для аналізу соціальних мереж, розпізнавання трендів та оцінки реакцій виборців у режимі реального часу.

Одним із важливих аспектів стала автоматизація інформаційного моніторингу. Системи ШІ аналізували великі масиви даних, щоб виявляти дезінформаційні атаки або координовані медіакампанії. Завдяки цьому

забезпечувався швидший і точніший аналіз загроз інформаційній безпеці виборів. Разом з тим, зростання обсягів політичної реклами з використанням алгоритмів сприяло дискусіям щодо прозорості та етичності таких інструментів.

Ще одним важливим напрямом було прогнозування виборчих результатів. Алгоритми високої складності аналізували демографічні дані, соціально-економічні показники та історичні патерни голосування для оцінки ймовірної підтримки кандидатів. Хоча такі прогнози сприяють ефективнішому плануванню кампаній, вони також ставлять питання щодо можливих маніпуляцій громадською думкою. У дискусії щодо етичних аспектів застосування ШІ на виборах особливо важливими є питання приватності та використання персональних даних. У 20-х роках ХХІ ст. фіксувалися випадки некоректного збору даних або недостатнього інформування виборців про те, як їхня інформація використовується. Водночас, технологічний прогрес ставить нові виклики для регуляторних органів, змушуючи шукати баланс між інноваціями та захистом прав виборців.

Висновки / Conclusions. Застосування штучного інтелекту на виборах у 20-х роках ХХІ століття спричинило суттєві зміни у способі організації виборчих кампаній, політичній комунікації та моделюванні поведінки виборців. Технології ШІ відкрили нові можливості для аналізу інформаційних потоків, прогнозування результатів та оптимізації комунікаційних стратегій. Водночас зросли ризики маніпуляцій, втручання у приватність та використання даних у непрозорий спосіб. Дослідження показує, що розвиток ШІ у сфері виборчих процесів потребує комплексного підходу, який поєднує технологічні інновації, етичні стандарти та правове регулювання. Майбутнє демократичних інститутів залежатиме від того, наскільки ефективно суспільства зможуть впровадити такі стандарти та забезпечити баланс між ефективністю та безпекою виборчих процедур.

**УПРАВА НА УПРЯМЦЯ: АМЕРИКАНСЬКИЙ ПЛАН EVERREADY З
УСУНЕННЯ ЛІ СИН МАНА**

Пефтиц Віра Миколаївна

студентка 1-го курсу другого (магістерського) рівня, групи УВ-51

ННІ «Каразінський інститут

міжнародних відносин та туристичного бізнесу»,

Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

Анотація: Стаття, висвітлюючи, політику Сполучених Штатів Америки щодо мирних переговорів у ході Корейської війни, аналізує маловивчений її аспект – непримириму позицію південнокорейського лідера Лі Син Мана й еволюцію американського сприйняття цієї загрози, розроблені різними відомствами підходи до її нейтралізації, серед яких особливе місце належить плану під кодовою назвою «Everready». Розроблений у 1952 році в якості варіанту відповіді на політичну кризу всередині Республіки Кореї, пізніше він зазнав неодноразової адаптації до надзвичайно мінливих поточних реалій. Робиться висновок, що Вашингтоном з усією серйозністю розглядалася можливість усунення Лі від влади, обговорювалися доступні шляхи реалізації цієї мети, проте поступки, на які наважилася адміністрація Ейзенхауера заради стабілізації ситуації, змусили завзятого корейського політика прийняти статус-кво, змирившись із замороженням конфлікту.

Ключові слова: Південна Корея, Лі Син Ман, план «Everready», державний переворот, Корейська війна, домовленість, припинення вогню перемир'я.

Перші американські плани з усунення Лі Син Мана від влади почали витати ще в літньому повітрі 1952 року, просоченому не тільки затхлістю окопів, але й постійною політичною конкуренцією всередині молодій південнокорейської держави: жорсткий і амбітний президент прагнув домогтися свого переобрання на новий строк, однак зіштовхнувся із

супротивом парламенту. Посол США в Республіці Кореї Дж Маччио пропонував не чекати, поки лихомань, уразивши політичну еліту, перекинеться на фронт і тил, а наважитися, у випадку розвитку подій за сценарієм внутрішньопівденнокорейського громадянського конфлікту, на акуратний «хірургічний» удар по Лі Син Ману та його обтяжених вищою владою прихильників[1]. План було розроблений під егідою командування військами ООН та отримав кодову назву «Everready» [2].

Варто зазначити, що «Everready» не зводився до грубого втручання у внутрішні справи Республіки Кореї, маючи на меті, перш за все, доволі вибірково ліквідацію пов'язаних із внутрішньополітичною обстановкою перешкод для проведення коаліцією успішних заходів на полі бою, випаленому позиційною війною. Американці не розглядали всерйоз можливість вживання проти Лі Син Мана військових заходів: більше того, серед генералітету раз у раз лунали застереження про брак резервів для повернення подібної операції [3]. Після завершення конституційної кризи на користь президента приготування до виконання плану були згорнуті, а сам план відклали на випадок непередбачуваних обставин.

До 1953 року на Корейському півострові склалася патова ситуація: жодній із протидіюючих сторін не вдавалося досягнути скільки-небудь значного успіху, здатного похитнути чашу вагів на ту чи іншу сторону. У таких умовах обраний наприкінці 1952 року президент США Д. Ейзенхауер одним із центральних пунктів своєї передвиборчої кампанії проголосив «швидке, проте почесне завершення Корейської війни» [4]. Навесні 1953 року, після смерті Й. Сталіна, у Москві також запанувала точка зору стосовно доцільності якнайшвидшого завершення конфлікту на півострові.

На фоні відчутного зміцнення антивоєнних настроїв різке контрастувала позиція Лі Син Мана – віддзеркалення його особистісних рис й ідейних переконань як керівника, поряд із цілком прозаїчним занепокоєнням за своє політичне майбутнє [5]. Сповідуючи непримиренні антикомуністичні погляди й одночасно побоюючись збереження присутності китайських

формувань на корейській землі, ще від самого початку переговорного процесу, розпочатого в 1951 році, він неустанно заперечував можливість укладання миру, безкомпромісно відкидаючи й ідею перемир'я, позбавлену принципових для нього пунктів про виведення всіх китайських добровольців і роззброєння північнокорейської армії [6]. Нарешті, Лі Син Ман неодноразово наголошував на безумовній відданості територіальній цілісності очолюваної ним країни, підкріплюючи свої судження як лідера нації численними демонстраціями населення Південної Кореї, що посилювалися по мірі якісного прогресування мирного процесу [5].

Поступово президент Республіки Кореї вирішив переходити від бравурних промов до конкретних справ: 21 квітня 1953 року на нараді за участі представників південнокорейського генералітету Лі Син Ман, проігнорувавши протест низки військових, наказав підготувати план продовження війни виключно внутрішніми ресурсами [8]. Того ж самого дня Національна Асамблея Південної Кореї прийняла резолюцію, схваливши намір верховного головнокомандуючого вторгнутися на Північ задля возз'єднання держави [7]. Задача забезпечення внутрішньої підтримки, у тому числі її формально-легітимаційного супроводу, була успішно виконана.

Ультимативну форму незадоволення Лі Син Мана перебігом перемовин щодо перемир'я набуло в пам'ятній записці, переданій очільнику далекосхідного відділу Держдепартаменту У. Робертсону 24 квітня 1953 року. Південнокорейській лідер погрожував вивести свої війська із підпорядкування командуванню ООН у випадку надання американцями згоди, за результатами переговорів із комуністами, на збереження присутності китайських військ на південь від ріки Ялу, охрещеної Лі північним кордоном Республіки Кореї. Він заявив, що армія півдня готова боронити батьківщину самотужки, із однаковою честю прийняти і перемогу, і поразку.

Корейський народ, не оминув нагоди підкреслити президент, розраховує на чіткі запевнення, роздратований повторенням одних і тих самих зношених фраз про всеосяжну дружню підтримку народу американського. Цими строками

Лі прозоро нагадував про інцидент, що лише за день до цього поставив під загрозу недоторканість дипломатичної місії США: учасники інспірованого південнокорейським урядом мітингу в Пусані здійснили спробу проникнути на територію посольства, зупинені лише пострілами охорони в повітря [7].

Із думками союзного корейського керівництва, більше схожими на слабо завуальований шантаж, незабаром ознайомився генерал Кларк, який, хоча і запідозрив Лі Син Мана у класичному блефі, висловив у зв'язку з ним серйозне занепокоєння, допускаючи вимушеність часткових поступок корейському лідеру, з одного боку, а з іншого – ризик подальшого зростання «апетитів» Лі, надихненого своєю безальтернативністю для американців [8]. Окремо насторожили адресата згадки річки Ялу, сприйняті як вимога об'єднання Кореї, що ставило хрест навіть на розробці та узгодженні тексту майбутнього перемир'я, не кажучи вже про його укладання. Генерал пропонував розробити план дій на випадок, якщо Лі Син Ман приступить до втілення зазначених погроз у життя.

Аналітики Центрального розвідувального управління, коментуючи ультиматум, відзначали загальну втому населення Південної Кореї від війни поряд із доволі потужною опозицією мирним ініціативам по закріпленню розділу країни у вищих ешелонах влади. Одночасно Лі Син Ман міг би погодитися на мир у випадку надання йому твердих гарантій безпеки з боку Сполучених Штатів. Американський посол у Кореї Бриггс розділяв точку зору, що президент ще не повністю глух до переконань.

Наприкінці місяця Кларк негайно вилетів до Кореї. 28 квітня генерал у ході особистого спілкування з Лі Син Маном намагався довести згубність обіцяних останнім кроків, апелюючи, зокрема, до непростого становища коаліційних військ ООН, що навряд чи дозволяє вимагати повного «зникнення» китайського чинника. Лі Син Ман залишався непохитним: тим не менш, заявляючи про бажання звільнити власні збройні сили від «нагляду» з боку ООН, пообіцяв не розпочинати односторонні дії без попереднього обговорення з візаві.

Уловивши тональність розмови, американець остаточно утвердився у думці, що викладена в пам'ятній записці погроза виявилася нічим іншим, як блефом, пов'язавши появу ультиматуму з недостатнім розумінням південнокорейською елітою різниці між домовленістю про припинення вогню й подальшим процесом мирного врегулювання.

Проте, номінально пом'якшивши риторику, Лі Син Ман не бажав перетворюватися на мовчазний об'єкт американських політичних ігор. Він розгорнув активну пропагандистську кампанію проти перемир'я, а 30 квітня надіслав генералу Кларку лист із новими вимогами; корейський політик висловлював тривогу щодо обопільного виводу іноземних контингентів із Кореї і настійливо закликав американців укласти з РК пакт про взаємну оборону до евакуації військ ООН: подібне юридичне підґрунтя дозволило б у будь-який момент прийти на допомогу південнокорейському уряду при відновленні збройного протистояння на півострові.

Коментуючи нові побажання Лі Син Мана, Бригтс писав, що сам факт спроби обговорити умови врегулювання свідчить про прогрес порівняно з попередньою ультимативною позицією. Однак згода з пропозиціями корейця означала негласне надання йому карт-бланшу на практично будь-які майбутні заходи. Так, Бригтс високо оцінював вірогідність сценарію, коли виведення іноземних загонів спровокує невгомонного Лі розгорнути воєнну кампанію на північ; СРСР чи КНР, відповідно, відреагують вторгненням, а отже, США доведеться знову «таскати каштани з вогню» для південнокорейського президента.

Хоча командування військами ООН все ж таки сумнівалося, що Лі Син Ман свідомо піде на підрив боєздатності коаліції у розпалі війни, генерал Кларк рекомендував Вашингтону врахувати при аналізі об'єктивних обставин «вік Лі Син Мана, його стійке відчуття, що час спливає, і його глибоку переконаність у тому, що...дії, які він учинить у найближчому майбутньому, перевизначать долю й майбутнє Кореї» [7].

4 травня 1953 року генерал М. Тейлор, командувач восьмою армією

США, піддав план «Everready» певній переробці: відтепер його могли б запустили в дію в умовах відмови південнокорейського керівництва від дотримання потенційного домовленості про перемир'я. Передбачаючи різні сценарії подальшого розвитку подій, план безумовно ставив перед восьмою армією завдання «супроводу» мирного процесу. Поруч із військовими акціями американський генерал пропонував широкий спектр можливих дій, спрямованих на повернення під контроль південнокорейської армії. У крайньому разі припускалося проголошення на півдні півострова воєнного стану, арешт незгодних політичних і військових лідерів, а також передача влади військовому уряду під егідою ООН.

Дискусія, присвячена перспективам плану «Everready», розгорнулася на зустрічі представників Державного департаменту й Об'єднаного комітету начальників штабів 29 травня 1953 року. Із точки зору очільника штаба армії все крутилося навколо того, чи слід уповноважити Кларка оголосити надзвичайне положення та заарештувати Лі Син Мана і чи варто спочатку задобрити президента обіцянками двосторонніх гарантій. Сам Коллінз вважав більш доцільним перший варіант. У свою чергу адмірал Ч. Дункан, представник управління ВМФ США з особового складу, вважав, що вихід Лі Син Мана із-під контролю спричинить катастрофічну військову поразку сил ООН. Укладення угоди з корейським лідером оцінювалася як виправдане.

Голова далекосхідного відділу Держдепартаменту У. Робертсон разом із своїм заступником А. Джонсоном звернули увагу колег на те, що, задля уникнення репутаційних втрат, введення військового положення та усунення Лі сторонніми спостерігачами має сприйматися виключно як акт внутрішнього волевиявлення; належало підшукати надійних людей із числа південнокорейських генералів, на яких можна покладатися. У генерала Кларка особливу зацікавленість викликала кандидатура Пек Сон Йопа – послідовного прихильника домінування сил ООН у ієрархії прийняття військових рішень, що на той момент вже спричинило розлад у його стосунках із президентом. Пропонувалося організувати зустріч опозиційного воєначальника, що якраз

перебував а «американському» відрядженні, з Д. Ейзенхауером.

29 травня підготовлений за підсумками наради меморандум був представлений Державному секретарю Дж Даллесу й очільнику оборонного відомства Ч. Уїлсону, але підтримки від них не отримав. Тим не менш, схвалені зазначеними високопосадовцями тимчасові заходи цілком вписувалися в контури «Everready». До того, як президент прийняв би рішення щодо доцільності укладання пакту про взаємну оборону з Лі Син Маном генералу Кларку було дозволено вжити підготовчі кроки, спрямовані на нівелювання потенційних загроз із боку південних корейців. У критичній ситуації командуючий військами ООН наділявся правом реалізовувати будь-які операції заради збереження єдності у лавах підпорядкованих йому підрозділів і, якщо того вимагали обставини, міг навіть усно запевнити Лі, що двосторонній безпековий договір отримав «зелене світло» від голови зовнішньополітичного відомства Даллеса й долає стадію розгляду.

Опрацювавши інструкції, Кларк узяв паузу, поки ситуація та істинні наміри Лі Син Мана не проясняться. Однак уже наступного дня, 30 травня, об'єднаний комітет начальників штабів оновив рекомендації. Генералу повідомлялось про рішення президента запропонувати своєму корейському колезі укладення пакту про оборону. Щодо перспектив плану «Everready» у вашингтонській телеграмі говорилося наступне: «Ми не можемо підтримати дії, націлені на встановлення командуванням ООН військового уряду в Республіці Кореї». У той самий час Кларку дозволялося вживати додаткові заходи для гарантування безпеки довірених йому військ у випадку політичних чи воєнних виступів у Кореї проти чинного уряду.

Тоді ж, наприкінці травня, Кларк та Бриггс вдалися до нової спроби домовитися з Лі Син Маном, обіцяючи йому підтримку в оснащенні армії, економічну допомогу, розміщення американських військ на найближчій відстані від Кореї. Навзамін американці вимагали співробітництва у справі укладання перемир'я, відмови від агітації проти мирної угоди, попросивши залишити південнокорейські збройні сили у підпорядкуванні ООН. За

спогадами Кларка, почувши це, Лі «сидів прямо в кріслі, м'язи його обличчя інколи здригалися, і він розтирав кінчики пальців, ...опалені японською таємною поліцією» [10]. Корейський лідер, у надзвичайній тривозі не схожий сам на себе, заявив, що на нього не діють жодні загрози, він не агітує проти перемир'я, але слідує волі народу, а мирне врегулювання неможливе без виведення китайських військ із Кореї.

Проте, перемовини Лі Син Мана з Ейзенхауером продовжилися. Вимоги президента Республіки Кореї зводилися до чотирьох ключових пунктів: підписання пакту про взаємну оборону, військове та економічне сприяння, збереження американської присутності в регіоні і обопільне виведення сил ООН і китайських народних добровольців із території півострова. Американська сторона висловила готовність задовольнити три перші запити, ретельно обміркувавши останній. Така готовність отримала документальне вираження в листі Ейзенхауера Лі Син Ману від 6 червня 1953 року [9].

Зроблені США поступки дозволили їм продовжити перемовини з комуністами, знизивши ризик удару в спину від Лі. З урахуванням взаємної зацікавленості у припиненні військових дій результати переговорів не змусили чекати себе довго: 8 червня 1953 року відзначилося проривом у проблемі військовополонених. Обмін планувалося провести на основі відсіву відмовників спеціальною комісією із представників нейтральних країн. Однак по мірі наближення діалогу з комуністами до фінішної прямої зростало значення згоди південних корейців на практиці поважати букву досягнутих угод.

7 червня відбулася чергова зустріч Кларка та Лі Син Мана. Генерал виклав позицію свого уряду, твердо націленого на укладення домовленості з комуністами, бодай і на неприйнятних для корейського президента умовах. Лі Син Ман відреагував емоційно: США, контратакував він, припускаються серйозної помилки, а Республіка Корея продовжить битися вже на чолі з ним, навіть коли згасне остання надія. Відтепер кореець відчував за собою моральне право діяти на власний розсуд. На питання Кларка, чи можна інтерпретувати

вищезазначене як заколот проти командування ООН, президент конкретної відповіді не надав. Генерал усе ще не вірив, що останній ступить на цей згубний, із його погляду, шлях, цілком припускаючи готовність Лі порушити умови перемир'я. На думку Кларка, Лі Син Ман як мінімум наважився блефувати до кінця, і тільки сам він знав грань, яку не наслідиться перетнути. Генерал не бачив виходу з ситуації і пропонував знову зайняти вибігуювальну позицію, прагнучи докласти усі зусилля, аби тільки переконати Лі Син Мана погодитися на умови одразу, як тільки угода стане доконаним фактом, одночасно не забуваючи про існування «Everready» [11].

Нова редакція цього плану допускала формування більш керованого південнокорейського уряду, при чому встановлення військового уряду, по суті, відкидалося в силу нераціональності. Пріоритетом залишалася безпека військ ООН. Якби ж південнокорейська армія вдалася до тактики пасивного супротиву чи саботажу, не відважуючись на пряму агресію проти підпорядкованих ООН сил, то американці збиралися відрізати бунтівні підрозділи від постачання; якщо ж вона розпочне відкриті бойові дії проти сил ООН (найрадикальніші сценарії не скидалися з рахунків), то план передбачав евакуацію останніх із півострова.

Розвиваючи курс на продовження переговорів із Лі Син Маном, Ейзенхауер запросив його до Вашингтону для особистої зустрічі, що могла б значно підсобити в подоланні розбіжностей. Як згадував пізніше американський посол, Лі Син Ману пропозиція полестила, хоча він відмовився, посилаючись на непросту обстановку і, відповідно, неприпустимість свого відлучення, запросивши відвідати Корею держсекретаря США. Далес вважав неправильним приймати запрошення до того, як проясниться позиція Лі стосовно перемир'я. Компроміс досягнули 17 червня: Лі Син Ману доведлося понизити планку очікування, погодившись на організацію азійського відрядження Робертсона.

Однак Лі не міг змиритися з провалом месіанського задуму з об'єднання Кореї, віддавши наступного дня, тобто 18 червня, наказ звільнити полонених

комуністів з військових таборів, що охоронялися південнокорейськими солдатами. До реакції США були відпущені 25 тис в'язнів, протягом наступних кількох ночей раптову свободу здобули ще 2 тис осіб. У мемуарах Кларк відзначав, що все це справляло враження добре спланованої акції, адже полонені підозріло швидко зорієнтувалися у просторі, явивши дива кмітливості у переміщенні і особливо переховуванні на незнайомій території. Більше того, повідомляло ЦРУ, більшість корейських політичних лідерів, включаючи опозиційних, позитивно зустріло акцію президента, незважаючи на своє ставлення до його особистості й діяльності. Кларк прийняв рішення терміново замінити охорону таборів на американську, організувати розшук та повернення втікачів. Ситуація ускладнювалася тим, що багато цивільних надавали полоненим притулок, приховуючи від американців, а південнокорейські стражі порядку заздалегідь попереджали про наближення останніх. У результаті після всіх розшукових заходів у розпорядженні американців залишилося тільки 9 тисяч полонених. Слід зазначити, що про можливість проведення такої акції Бригтс разом із розвідувальним співтовариством попереджали Вашингтон від початку травня.

У прес-релізі, випущеному командуванням ООН із нагоди втечі, йшлося про очевидність факту зговору між ув'язненими та охоронцями. Інцидент, за цікавим збігом обставин, хронологічно співпав із узгодженням усіх ключових пунктів перемир'я у Пханмунджомі. Представники КНДР не зволікали з відповіддю, поставивши роботу над останніми деталями документу на паузу. Пояснивши ситуацію, американці всю провину за поклали на Лі Син Мана.

Поведінка Лі Син Мана викликала неабияке обурення у Вашингтоні, розцінена як зухвалий намір зірвати перемовини. Посол Бригтс висловив упевненість, що відносини США з цим корейським політиком досягли стану, коли треба бути готовими до рішучих заходів, якщо його опозицію не подолати іншими способами. Він не був ознайомлений із деталями плану «Everready», хоча підтримував його цілі. На його думку, у корейській верхівці, безумовно, існували люди, здатні сформувати ядро майбутнього більш слухняного й

зрозумілого керівництва. Так, претендентом на пост голови держави розглядався виконуючий обов'язки прем'єр-міністра Пек Ту Джен, який завірив американців в усвідомленні наслідків односторонніх дій і своєму особистому переконанні у необхідності найтіснішої американо-корейської співпраці в різних напрямках. Політик навіть перервав власний візит до Сполучених Штатів, аби спробувати вплинути на Лі Син Мана, зробивши його більш поступливим. Одночасно Бриггс рекомендував орієнтуватися на військову спроможність сил ООН і підкреслював, що за будь-якими погрозами повинна стояти готовність їх довести у разі потреби.

Зі своєї сторони Кларк виходив, у першу чергу, не з політичних, а з практичних міркувань. У розмові з політичним радником Держдепартаменту при командуванні ООН із питань укладення перемир'я Р. Мерфі він повідомляв про недостатність наявних у його розпорядженні військ для активної протидії спробам південців звільнити полонених і, глобальніше, щоб ризикувати, вв'язуючись у відкрите протистояння з кількісно переважаючими силами Республіки Кореї за лінією фронту. Проблему з порушенням умов припинення вогню Кларк рекомендував подолати шляхом діалогу з Лі Син Маном і північанами.

Посланцям Пхеньяну належало викласти причини ексцесу з військовополоненими і завірити у наявності в ООН дієвих інструментів стримування по відношенню до південнокорейського лідера. Якщо влада КНДР та китайське командування дадуть добро на продовження перемовин із такими вхідними, то американський генерал розбирався би з односторонніми ініціативами Лі Син Мана по мірі їхнього надходження. У випадку незговірливості супротивника Кларк припускав продовження військових дій.

Остаточно умиротворила Лі місія Робертсона, який прибув до Кореї 22 червня у статусі особистого емісара президента Ейзенхауера. Американський дипломат завірив південнокорейського лідера у готовності укласти угоду про взаємну оборону, розширити армію союзника до 20 дивізій, надати йому економічну допомогу, далі обдавши співбесідника холодним

душем: Робертсон поставив Лі перед невідворотним фактом, що США не збирається ставити свою глобальну політику в залежність від його примх.

6 липня в ході чергової бесіди корейський президент пішов на висунуті американцями угоди. КНР і КНДР також були занадто виснажені війною, щоби нехтувати досягнутими домовленостями через поодинокі витівки. Ще близько місяця сторони витратили на уточнення деталей. 27 липня 1953 року нарешті було укладено угоду про перемир'я. Украй неохоче погодившись із позицією американців, Лі Син Ман відмовився ставити підпис під документом. Пізніше Кларк напише у своїх мемуарах: «Колись ми можемо усвідомити, що Лі мав рацію, намагаючись затримати нас у Кореї і змагатися до повної перемоги. Однак досягнення цієї мети вимагало би від нас розширити війни за межі Кореї, до чого мій уряд і...його союзники з ООН не були готові».

Отже, у 1952-1953 рр Лі Син Ман не раз удавався до небезпечних односторонніх кроків, цілком виправданих, із його точки зору, але здатним звести нанівець зусилля коаліції на полі бої. При цьому він володів достатніми ресурсами для втілення погроз у життя.

План «Everready», з одного боку, був найбільш радикальним, а з іншого, найбільш оперативним і дієвим способом розв'язати накопичені протиріччя. Як і будь-яке інше силове рішення, його відрізняли дві принципові недоліки: ризикованість і залучення значних ресурсів.

Американці зуміли не довести розвиток ситуації у Кореї до тієї стадії, коли подільний ризик і вкладення коштів виявилися би доцільними. З урахуванням безперервних бойових дій набагато ефективніше було б не усувати Лі Син Мана, але хоча б частково ліквідувати причини його деструктивної діяльності: звичайно, ідеологічна складова його занепокоєння не підлягала суттєвому корегуванню, окрім обіцянок продовжити участь у вирішенні корейського питання, а ось із практичним аспектом претензій президента Південної Кореї була проведена конструктивна робота. Лі Син Ман здобув гарантії політичної, економічної і військової підтримки з боку найпотужнішого партнера у значніших обсягах, ніж це планувалося

першопачатково.

Лі Син Ман укріпив безпеку Південної Кореї, значно підвищивши власний політичний авторитет, але його шантаж навряд чи можна визнати однозначно вдалим. Лі Син Ман так і не досяг заповітної мети – вигнання комуністів із корейського півострова, тоді як американці домоглися стабілізації ситуації і припинення війни, заплативши відносно помірну ціну. Їхній успіх пояснювався передусім гнучкою комбінацією дипломатичних і силових елементів у зовнішньополітичному арсеналі США. «Everready» уявлявся цілком реальним шляхом вирішення корейської проблеми на випадок провалу перемовин із Лі Син Маном.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Logan H. J. U.S. Had '53 Plan to Overthrow 'Unreliable' Korean Ally // The Washington Post. 17 December 1977. URL: <https://www.washingtonpost.com/archive/politics/1977/12/17/us-had-53-plan-to-overthrow-unreliable-korean-ally/53816fa5-c677-4d57-964c-09edd8605c42> (дата звернення: 03.12.2025);
2. United States. Department of State. *Foreign Relations of the United States, 1952–1954. Volume XV, Part 1: Korea*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1984. (розділ Outline Plan Everready, Joint Chiefs of Staff) URL: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1952-54v15p1/ch6> (дата звернення: 03.12.2025);
3. United States. Department of State. *Foreign Relations of the United States, 1952–1954. Volume XV, Part 1: Korea*. Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, 1984. Розділ «Outline Plan Everready (JCS)». URL: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1952-54v15p1> (дата звернення: 03.12.2025);
4. U.S. National Park Service. Waging Peace: Eisenhower and the Korean War Armistice. URL: <https://www.nps.gov/articles/000/eisenhower-and-the-korean-war-armistice.htm> (дата звернення: 02.12.2025);
5. Boose Jr D. W. *The Korean War Truce Talks: A Study in Conflict Termination* // Parameters, U.S. Army War College. 2020. URL:

<https://press.armywarcollege.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1958&context=parameters> (дата звернення: 02.12.2025);

6. Wada H. *How It Got This Way: Korea's War, Armistice and Legacy* // *Global Asia*, Vol. 8, No. 3. 2013. URL: [https://www.globalasia.org/v8no3/focus/how-it-got-this-way-koreas-\[war-armistice-and-legacy_haruki-wada](https://www.globalasia.org/v8no3/focus/how-it-got-this-way-koreas-[war-armistice-and-legacy_haruki-wada) (дата звернення: 02.12.2025);

7. Hyun Jun Suk. *U.S. Strategy and Rhee Syngman's Opposition to the Korean War Armistice* // PhD Dissertation, University of Georgia. 2015. URL: https://openscholar.uga.edu/record/8608/files/hyun_jun-suk_201512_phd.pdf (дата звернення: 03.12.2025);

8. Hyun Jun Suk, Stueck William. *The U.S.–ROK Relationship into Full Bloom: From “Little Strategic Interest” to Alliance Partner, 1947–1966* // *International Journal of Korean History*, vol. 24, no. 1. 2019. P. 89–121. URL: <https://scispace.com/pdf/the-u-s-rok-relationship-into-full-bloom-from-little-2e7g4k8zrz.pdf> (дата звернення: 03.12.2025);

9. Eisenhower D. *Letter to President Syngman Rhee of Korea, Concerning Acceptance of the Panmunjom Armistice*. 1953. June 6. URL: <http://www.presidency.ucsb.edu/ws/index.php?pid=9869> (дата звернення: 03.12.2025);

10. Clark Mark W. *From the Danube to the Yalu*. TAB Books (Military Classics Series), 1988. 369 p. URL: https://openlibrary.org/books/OL2045699M/From_the_Danube_to_the_Yalu (дата звернення: 03.12.2025);

11. The Washington Post. „U.S. Had '53 Plan to Overthrow 'Unreliable' Korean Ally“// *Washington Post*. 1977. URL: <https://www.washingtonpost.com/archive/politics/1977/12/17/us-had-53-plan-to-overthrow-unreliable-korean-ally/53816fa5-c677-4d57-964c-09edd8605c42> (дата звернення: 03.12.2025).

PHILOLOGICAL SCIENCES

ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕКЛАДУ АМЕРИКАНСЬКОГО СЛЕНГУ В ХУДОЖНІЙ ЛІТЕРАТУРІ ТА КІНОДИСКУРСІ

Барановська Вероніка Ярославівна

студентка магістратури факультету іноземних мов
Тернопільського національного університету
імені Володимира Гнатюка
Спеціальність: Англійсько-український переклад
Керівник:

Іванців Оріслава Володимирівна,

доцент кафедри теорії і практики перекладу

Американський сленг є надзвичайно динамічним і багатогранним елементом сучасної англійської мови. Він відображає соціальні зміни, культурні трансформації та особливості комунікації різних соціальних груп. Сленг активно використовується в художній літературі, кінодискурсі, масовій культурі та інтернет-комунікації, де він виконує функції характеристики персонажа, створення певного соціального або вікового середовища, передання емоційного забарвлення висловлення. Переклад сленгу українською мовою є складним завданням, оскільки перекладач повинен не лише знайти лексичний відповідник, але й зберегти стилістику, прагматику та культурні особливості висловлювання [1].

Проблема перекладу американського сленгу ускладнюється багатозначністю окремих одиниць, їх швидкою зміною, наявністю культурних алюзій, а також частим використанням розмовних, інколи вульгарних елементів [3]. У кінодискурсі значення сленгових одиниць посилюється за рахунок інтонації, темпу мовлення, міміки та невербальної взаємодії, що також має бути враховано перекладачем. Таким чином, актуальність дослідження зумовлена необхідністю системного підходу до аналізу сленгу та визначення оптимальних

стратегій його перекладу.

Метою даної роботи є комплексний аналіз американського сленгу в художній літературі та кінодискурсі, виявлення основних труднощів перекладу та окреслення ефективних перекладацьких стратегій, які дозволяють адекватно передати зміст і стилістику оригіналу українською мовою.

Матеріалом дослідження слугували сленгові одиниці, відібрані з класичної та сучасної американської художньої літератури, зокрема роману Дж. Д. Селінджера «Над прірвою у житті» [4], а також з кінофільмів жанру драмеді та кримінальної драми, зокрема «Кримінальне чтиво» [5]. Для аналізу було використано методи контекстуального аналізу, зіставний перекладознавчий метод, компонентний аналіз, а також елементи лінгвопрагматичного та дискурсного аналізу. Окрему увагу приділено соціолінгвістичним чинникам становлення та функціонування сленгу.

Дослідження показало, що переклад американського сленгу потребує не лише лінгвістичних знань, але й глибокого розуміння культурних контекстів. Найпоширенішими стратегіями перекладу виявилися: еквівалентна заміна (наприклад, *dude* → *чувак* [2, с. 75]), функціональна або стилістична адаптація (*hang out* → *тусуватися* [2, с. 80–81]), калькування (*drama queen* → *королева драми* [3, с. 96–97]) та компенсація у випадках, коли повного відповідника в українській мові немає.

Переклад сленгу у художній літературі потребує відтворення індивідуального стилю автора та мовної манери персонажа. Особливо це стосується творів, де мова є засобом відображення віку, соціального статусу або внутрішнього емоційного стану героя [4]. У романі Селінджера багато сленгових одиниць передають емоційність, спонтанність та юнацьке світосприйняття головного героя. У таких випадках перекладачеві важливо знайти баланс між стилістичною точністю та прийнятністю для українського читача [1].

У кінодискурсі переклад ускладнюється швидкістю мовлення, наявністю невербальних реплік, культурних алюзій та прагматичним навантаженням

висловлювань. Сленг часто використовується для створення комічного або драматичного ефекту, що вимагає від перекладача творчого підходу. Наприклад, фраза *badass character* [5, с. 100] не має прямого українського еквівалента, тому найчастіше перекладається функціонально: *крутий персонаж, сильна особистість* [1, с. 80–81] тощо.

Проведений аналіз засвідчив, що переклад американського сленгу потребує комплексного підходу, який враховує лексичні, стилістичні, соціокультурні та прагматичні особливості оригіналу. Ефективний переклад можливий за умови поєднання різних стратегій – від еквівалентної заміни до культурної адаптації. Збереження емоційного та стилістичного забарвлення висловлювань є ключовим для адекватного відтворення художнього та кінодискурсу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Baker M. In Other Words: A Coursebook on Translation. London: Routledge, 2018. 356 p.
2. Spears R. A. NTC's Dictionary of American Slang and Colloquial Expressions. Chicago: McGraw-Hill, 2000. 576 p.
3. Green J. Green's Dictionary of Slang. Edinburgh: Chambers, 2010. 3 vols.
4. Salinger J. D. The Catcher in the Rye. Boston: Little, Brown and Company, 1951. 214 p.
5. Tarantino Q. Pulp Fiction: A Quentin Tarantino Screenplay. New York: Miramax Books/Hyperion, 1994. 165 p.

ЛІНГВОКУЛЬТУРНИЙ ЕЛЕМЕНТ ЯК ЗМІСТОУТВОРЮВАЛЬНИЙ КОМПОНЕНТ ХУДОЖНЬОЇ КІНОМОВИ (НА ПРИКЛАДІ СЕРІАЛУ «АМЕРИКАНСЬКА ІСТОРІЯ ЖАХУ»)

Жмаєва Наталя Сергіївна,

к. філол. наук, доцент,
доцент кафедри «Іноземні мови та переклад»

Руденко Єлизавета Русланівна,

здобувачка освітнього ступеня магістр
спеціальності 035 «Філологія»
Одеський національний морський університет
м. Одеса, Україна

Анотація: Проведене дослідження присвячене особливостям вживання лінгвокультурних елементів у кіномові серіалу «Американська історія жаху». Серіал-антологія здобув свій успіх та поширення не тільки завдяки гостросюжетній лінії, а й різноманітному кінотексту, що з кожним сезоном допомагає телеглядачам все глибше занурюватися у вивчення американської культури та історії завдяки широкому спектру вжитих лінгвокультурних елементів, а саме: алюзій, фразеологізмів, слів-реалій та сленгу.

Ключові слова: Лінгвокультурні елементи, слова-реалії, сленгізми, фразеологізми, алюзії, кіномова.

Вступ. Актуальність обраної теми зумовлена необхідністю розгляду лінгвокультурних елементів, що функціонують у кіномові серіалу «Американська історія жаху». Зростання зацікавленості українських глядачів у перегляді англomовного контенту, особливо за останні роки, актуалізує потребу в роз'ясненні поняття «лінгвокультурний елемент», класифікації його складових та аналізі особливостей сприйняття таких елементів. Оскільки кіномова обраного телесеріалу містить лексеми, що потребують додаткової інформованості від вітчизняних реципієнтів щодо американської історії та культури, особливого значення набуває вивчення того, як лінгвокультурні

одиниці формують культурний фон висловлювань та відтворюють концептуальні уявлення носіїв мови. Такий підхід дає змогу виявити механізми передачі культурної інформації в межах кінодискурсу та простежити, яким чином американський соціокультурний контекст відображається, адаптується або трансформується в процесі сприйняття іншомовним телеглядачем.

Об'єктом даної роботи є англomовне художнє кіномовлення.

Предметом виступають лінгвокультурні елементи художнього кіномовлення на матеріалі серіалу «Американська історія жаху».

Мета полягає у встановленні класифікації лінгвокультурних елементів в англomовному художньому кіномовленні.

Матеріалом дослідження виступають англomовна версія телесеріалу «Американська історія жаху»: «Будинок-убивця» (сезон 1); «Психлікарня» (сезон 2); «Шабаш» (сезон 3); «Шоу виродків» (сезон 4); «Готель» (сезон 5); «Ренок» (сезон 6); «Культ» (сезон 7); «Апокаліпсис» (сезон 8) та «1984» (сезон 9). Вибір зумовлений сучасністю вживаних виразів у серіалі, його популярністю серед телеглядачів, поширенням у соціальних мережах, актуальністю у розгляді вживаних лінгвокультурних елементів, специфікою їх передачі, адаптації та сприйняття іншомовним слухачем. Всі цитати є реальними репліками із серіалу і взяті з відкритого джерела TVsubtitles.net [7], що легально надає текстовий варіант усіх кінодіалогів з переліку.

Методи дослідження, які були використані для поставлених завдань, включають: метод теоретичного аналізу та узагальнення наукової літератури з теми дослідження; описовий аналіз та компонентний аналіз, за допомогою яких здійснено класифікацію лінгвокультурних елементів.

Результати та обговорення. Формування поняття «лінгвокультурний елемент» є наслідком розвитку антропологічної парадигми в лінгвістиці, яка зосереджує увагу на мовці як носієві культурного та психічного досвіду. Такий підхід зумовив появу міждисциплінарних напрямів – психолінгвістики, когнітивної лінгвістики, лінгвокультурології, етнопсихолінгвістики, що поєднують аналіз мовної структури з вивченням культурних моделей та

ментальних кодів [4, с. 89-91].

Проаналізовані дефініції засвідчують, що лінгвокультурні елементи позначають культурно марковані одиниці, тісно пов'язані з етнічною пам'яттю та національною специфікою. Незважаючи на різноманітність наявних у науковому обігу термінів (лінгвокультурні елементи / одиниці, культурами, реалії, культурно-специфічна лексика, слова з нульовими відповідниками), усі дослідники підкреслюють їхню ключову ознаку – відображення культурного досвіду певної спільноти через мову [6, с. 144-146]

Розглянуті класифікації лінгвокультурних одиниць демонструють багатогранність цього явища. Найдетальнішою вважається система, яку надають С. Влахов і С. Флорін, що передбачає поділ *слів-реалій* за предметною, часовою та просторовою ознаками [2, с. 107-109]. Дослідники також визначають принципи класифікації для інших типів лінгвокультурних елементів: *сленгізми* відображають групову ідентичність і соціальну динаміку [5, с. 190-193]; *алюзії* репрезентують інтертекстуальні зв'язки та культурну пам'ять [3, с. 205-209]; *фразеологізми* демонструють складну семантичну структуру, у якій закріплено історичний та образний досвід народу [1, с. 20-31]. Здійснений огляд дає підстави стверджувати, що лінгвокультурні елементи становлять складну й неоднорідну категорію, яка поєднує мовну форму і культурний зміст. Їхня класифікація ґрунтується на семантико-культурній мотивації, національній специфіці та функціональній багатшаровості.

Узагальнення теоретичних підходів до визначення та класифікації лінгвокультурних елементів створює необхідне підґрунтя для подальшого дослідження їх функціонування в конкретних дискурсах. Особливо показовою у цьому контексті є кіномова, яка поєднує вербальні, аудіальні та візуальні засоби, а отже, забезпечує багаторівневе відтворення культурних смислів. Саме кінодискурс, як форма художньої комунікації, увиразнює культурно марковані одиниці й робить їх важливим інструментом створення автентичності, характеротворення та передачі соціокультурного контексту.

Задля надання точної систематизації *слів-реалій*, що були знайдені у

репліках серіалу, було використано класифікацію лінгвокультурних елементів за С. Влаховим і С. Флорінім, що розрізняють три головні перспективи для їх розрізнення (*предметна, часова і просторова*) та розділяють реалії на підгрупи (*географічні, етнографічні, суспільно-політичні, історичні реалії, національні, локальні тощо*):

1. Предметна перспектива:

- етнографічні реалії: “the Gap” – бренд (побутові); “Halloween” – свято (мистецько-культурні); “millennial” – покоління, що народилося у часовому проміжку 1980-2000 (історична); “Generation Y” – покоління меленіалів (історична); “Elizabeth Short” – відома постать американської культури (історична); “Bundy, Dahmer” – реальні серійні убивці 70-х років, США; “Nicolas Cage” – актор (мистецько-культурні);
- суспільно-політичні: “The Fox News decision desk” – засіб масової інформації; “Donald Trump” – політичний діяч; “Vassar” – назва навчального закладу;

2. Часова перспектива:

- “birth of AIDS” – певний історичний період (історична); “9/11” – історична подія (історична);

3. Просторова перспектива: “Discovery Channel, Twitter, Facebook” – всесвітньовідомі медіаресурси (інтернаціональні).

Під час здійснення аналізу реалій було виявлено широке застосування трьох головних перспектив для розрізнення даного типу лінгвокультурних елементів (предметна, часова і просторова), що продемонструвало активне залучення локальних і інтернаціональних лексем, завдяки яким відбувається поширення американської культури серед глобальної аудиторії.

Розглядаючи категорію *сленгізмів*, ми використали класифікацію за *лексико-семантичними ознаками*:

1. Стосунки між людьми: “a dork”, “freak”, “motormouth”, “bimbo”;
2. Захоплення: “spin-off”, “D-list”;
3. Людина та навколишній світ: “wiggling out”, “pissed off”, “PC”,

“videotaped”, “viral”.

Здійснена лексико-семантична класифікація сленгізмів дозволила відстежити активне залучення сленгу, що характеризує міжособистісні стосунки. Такий результат демонструє діалогічність телесеріалу та достатній рівень напруженості серед героями кінострічками.

Задля надання класифікації знайдених **алюзій** ми ви використали наступну класифікацію:

1. Антропоніми (власні назви): “Night Stalker”, “Anne Frank”, “Elizabeth Short”;
2. Кте-матоніми (підгрупа, що складається із назв історичних подій, свят тощо): “The Devil’s night”, “9/11”, “Halloween”, “Final girl”
3. Алюзивні цитати (алюзія, що є згадкою твору, міфу, фільму тощо): “Psycho”, “Make America great again!”, “happily ever after”, “I’ve been charged with finding the seeds from which the future of mankind will blossom”.

Було виявлено широкий спектр залучення алюзій (антропонімів, кте-матонімів, алюзивних цитат), що є згадкою певних історичних постатей, подій. Такий прийом утворює у серіалі інтертекстуальний обшир, який допомагає ознайомлювати телеглядачів з іншомовною культурою.

Щоб надати точну систематизацію **фразеологізмів**, що були знайдені у репліках серіалу, ми використали **структурно-семантичну класифікацію** за Х. Бурхером, який поділяє сталі вирази на референціальні, структурні та комунікативні:

1. Референціальні: “make it big”, “a broken record”, “lady of the evening”, “cheat death”, “voodoo-doll”;
2. Структурні: “give or take”, “chewed up and spit out”, “draw the battle lines”;
3. Комунікативні: “do the world a favor”, “gave me a heart attack”, “come as a great relief”.

Систематизація фразеологізмів продемонструвала активне використання референціальних, структурних та комунікативних єднань. Залучені категорії

фразеологізмів підтримують зв'язок між телеглядачами та персонажами, транслуючи таким чином емоційні стани героїв.

Аналіз співвідношення вжитих лінгвокультурних елементів дає підстави зробити висновок, що автори віддають перевагу використанню категорій слів-реалій, фразеологізмів та сленгізмів, що складають приблизно однакову частку вжитих елементів із переглянутих нами серій. Меншу перевагу автори кіномови надають застосуванню алюзій.

Такі результати свідчать про те, що Раян Мерфі та Бред Фолчек не тільки демонструють новаторство у сфері поширення американської культури серед глобальної аудиторії, а й підтверджують головний слоган фільму – «Всі монстри – це люди» і справжнє зло ховається не за містичними символами та легендами, а знаходиться серед живих людей, у їх думках та словах.

Висновки. Проведене дослідження підтвердило важливість аналізу лінгвокультурних елементів у перекладі кіномови серіалу «Американська історія жаху», оскільки саме вони формують культурну специфіку висловлювань і забезпечують автентичність художнього дискурсу. Розгляд слів-реалій, сленгізмів, фразеологізмів і алюзій дав змогу простежити їх жанрову та стилістичну функцію в серіалі. Аналіз прикладів вживання лінгвокультурних елементів з дев'яти сезонів засвідчив, що кіномова серіалу активно відтворює американський культурний простір, поєднуючи історичні, соціальні й побутові компоненти.

Отримані результати вказують на перспективу проведення поглибленого аналізу перекладацьких підходів до відтворення лінгвокультурних елементів в українському перекладі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кравцова І. І. Фразеологізми в сучасній англійській мові: визначення, підходи, класифікації // Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Сер.: Філологія. – 2016. – № 20, том 2. С. 20-31
2. Колпакова Є. С., Гнедкова О. Г. Особливості класифікацій слів

реалій // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика. – 2024. – Т. 35 (74), № 6. С. 107-109

3. Класифікація алюзій в художньому творі як етап вироблення перекладацьких стратегій // Мовні і концептуальні картини світу: Зб. наук. Вип.

17. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2006. С. 205-209

4. Мельничук М. Теоретичні засади дослідження... // Вісник Маріупольського державного університету. Серія: Філологія. – 2022. – Вип. 64. С. 89-91

5. Панченко О. І. Лексико-семантична класифікація англomовного молодіжного сленгу // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика. – 2021. – Т. 32 (71), № 2, ч. 1. С. 190-193

6. Пилипчук О. Лінгвокультурний аспект перекладу (на матеріалі перекладів творів Карла Еміля Францова українською мовою) // Іноземна філологія. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка. – Вип. 171. С. 144-146

7. TVsubtitles.net – The largest collection of subtitles for TV Shows: веб-сайт. URL: <https://www.tvsubtitles.net/> (дата звернення 22.11.2025)

ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЛЕКСИКОГРАФІЇ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Паночко Михайло Михайлович,
к. ф. н., доцент кафедри української мови
Івасишин Марія Іванівна
студент-магістр групи УЗ-2425М
факультет української та іноземної філології,
Дрогобицький державний педагогічний
університет імені Івана Франка
м. Дрогобич, Україна

Вступ. Лексикографія – важлива складова мовознавчої науки, яка вивчає теорію і практику укладання словників. У шкільному курсі української мови вивчення лексикографії спрямоване на формування в учнів умінь користуватися різними типами словників, розуміти структуру словникової статті, збагачувати словниковий запас та вдосконалювати культуру мовлення.

Лексикографія поділяється на теоретичну та практичну. Теоретична лексикографія визначає закономірності опису лексики, а практична займається безпосереднім укладанням словників. Словники є «важливим джерелом знань про значення, походження, уживання і правопис слів» [1, с. 9].

Вивчення лексикографії у закладах загальної середньої освіти має на меті сформувати у школярів умінь знаходити й інтерпретувати лексичну інформацію, користуватися різними видами словників – тлумачними, орфографічними, фразеологічними, перекладними. Учні повинні розуміти значення слова в різних контекстах, уміти користуватися словниковими джерелами для уточнення змісту й уживання слів..

Мета роботи. Виявити особливості і значущості української лексикографії в контексті її вивчення в загальноосвітніх школах, визначити методи інтеграції лексикографічних матеріалів у навчальний процес, оцінити використання словників як освітнього ресурсу для розвитку мовної

компетентності.

Матеріали та методи. Дослідження базується на комплексному підході, що включає історико-типологічний аналіз, лінгвістичний опис, педагогічні методики викладання та аналіз навчальних програм.

Результати та обговорення. Лексикографія має важливе значення в шкільній програмі, оскільки «формує мовну компетентність учнів та навички роботи з іншими джерелами інформації» [2, с. 22]. Вивчення основ української лексикографії потрібно школярам, щоб краще розуміти значення, походження і вживання слів, а також розвивати критичне мислення при аналізі мовних явищ. У середній школі інтеграція лексикографічних знань реалізується через: ознайомлення з видами словників та їхньою структурою; виконання практичних завдань із пошуку й інтерпретації лексичних статей; залучення до викладання власних тематичних словників. Такий підхід сприяє формуванню самостійності у вивченні мови та розширює лінгвістичний кругозір учнів.

У програмах закладів загальної середньої освіти передбачено вивчення лексикографічних основ у курсах української мови й літератури, що супроводжується використанням різних підручників та посібників. Проте інтеграція матеріалів українського словникарства є недостатньо систематичною, що відкриває перспективи для розширення навчального контенту. Практичні справи включають роботу з різними типами словників, аналіз словникових статей, створення власних малих словників.

Словники можуть доповнювати традиційні джерела сучасними лексичними зразками, культурними контекстами, іноземними запозиченнями, які наявні в мовленнєвій практиці українців за кордоном. Вони стають ресурсом для поглибленого вивчення культурних особливостей, історії мови, а також розвитку міжкультурної компетенції.

Лексика, що представлена в словниках, часто має культурно-історичне забарвлення, що може бути як перевагою, так і викликом для учнів різних вікових груп. Для молодших школярів важливо забезпечити доступність лексичного матеріалу – прості пояснення, наочні приклади, ігрові завдання. Для

старших класів можна пропонувати глибший аналіз, наприклад, порівняння лексичних одиниць, дослідження етимології та культурного контексту.

Оцінка відповідності матеріалу також стосується мовної компетенції учнів, їхнього досвіду та мотивації. Необхідно враховувати, що лексика може містити застарілі або архаїчні форми, які не завжди будуть зрозумілі сучасним школярам. Отже, важливо адаптувати словниковий матеріал, поєднуючи традиції і сучасні мовні реалії.

У навчальному процесі українські словники можна використовувати як: джерело для розвитку словникового запасу через тематичні завдання; матеріал для порівняльного аналізу мовних одиниць, що сприяє критичному мисленню; підґрунтя для творчих проєктів, наприклад, складання малих словників або створення мультимедійних презентацій; засіб розвитку міжкультурної компетентності.

Практичне впровадження словників потребує використання інтерактивних технологій, групових обговорень, рольових ігор, що робить роботу зі словниками цікавою і мотиваційною.

Перспективи розвитку та вдосконалення навчальних програм пов'язані з: інтеграцією матеріалів української лексикографії в стандартизовані програми з української мови; розробкою спеціалізованих методичних комплексів, які б поєднували теоретичний та практичний аспекти лексикографії; підвищенням кваліфікації вчителів через тренінги, семінари та вебінари по роботі з лексикографічними джерелами; використанням міждисциплінарного підходу, де лексикографія пов'язується з історією, культурою та літературою; підтримкою співпраці між навчальними закладами в Україні та організаціями діаспори для обміну досвідом і ресурсами.

Практичні рекомендації для вчителів та методистів: включати найвідоміші українські словники в навчальну програму як додатковий матеріал для розвитку лексичних і комунікативних навичок; проводити тренінги з методики роботи з лексикографічним матеріалом; використовувати інтерактивні форми роботи: проєкти, ігрові завдання, групові обговорення;

адаптувати складний лексичний матеріал до рівня сприйняття учнів; залучати цифрові ресурси для підвищення зацікавленості учнів.

Висновки. Напрями подальших досліджень у цій галузі: розробка сучасних методичних комплексів із врахуванням специфіки українського словникарства; вивчення впливу цифрових технологій на процес засвоєння лексикографічних знань; порівняльні дослідження лексикографічної діяльності в Україні і в діаспорі; розробка електронних ресурсів, що об'єднують матеріали українського словникарства для навчального використання.

Отже, українська лексикографія є цінним ресурсом для шкільної освіти, який збагачує мовний досвід учнів, сприяє збереженню національної ідентичності та розвитку міжкультурної компетентності. Однак існують суттєві виклики у впровадженні цих матеріалів в освітній процес, які потребують системного вирішення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Демська О. Вступ до лексикографії. К.: Києво-Могилянська академія, 2010. 266 с.
2. Дубічинський В. Українська лексикографія: історія, сучасність та комп'ютерні технології : навчальний посібник. Харків: НТУ «ХПІ», 2004. 203 с.

МУЛЬТИМОДАЛЬНІСТЬ ТА МУЛЬТИМОДАЛЬНІ МЕТАФОРИ

Печуріна Поліна Павлівна

студентка 2 курсу магістратури фак-ту іноземної філології

Запорізький національний університет

м. Запоріжжя, Україна

Вступ. / Introductions. У статті розглянуто розширення джерел вивчення метафор завдяки корпусним дослідженням та аналізу різних типів дискурсу, зокрема мультимодальних (креолізованих) текстів. Наголошено, що мультимодальність поєднує різні знакові системи – візуальні, вербальні, аудіальні та інші – для створення смислів у сучасному культурному просторі. Підкреслено, що будь-який дискурс може бути мультимодальним, а комунікація за своєю природою є поліканальною.

Мета роботи. / Aim. Метою дослідження є визначення сутності мультимодальності та мультимодальних метафор, опис їхніх ключових характеристик, класифікацій і ролі у формуванні значення в сучасних дискурсах. Також стаття має на меті показати, як мультимодальні метафори поєднують різні семіотичні коди для створення складних, багаторівневих образів.

Матеріали та методи./Materials and methods.

У роботі використано методи:

1. аналізу дискурсу, включно з письмовими та візуальними текстами;
2. когнітивно-лінгвістичного аналізу метафори;
3. порівняльного аналізу мультимодальних ресурсів;
4. семіотичного підходу, що дозволяє дослідити взаємодію різних знакових систем;
5. опрацювання праць Orero (2004), O'Sullivan (2011), Venuti (1998), Lin (2023), Szarkowska (2005) та Шевчук (2013).

Матеріалом дослідження виступають мультимодальні тексти сучасної культури, вербальні й невербальні метафоричні структури, а також приклади

жестової та візуальної метафорики.

Результати та обговорення./Results and discussion.

Доведено, що:

Мультимодальність – це взаємодія численних семіотичних модусів, яка забезпечує створення багатовимірних смислів у сучасних текстах.

Комунікація є мультимодальною за своєю природою, оскільки у спілкуванні одночасно діють візуальні й аудіальні канали.

Мультимодальні метафори поєднують сферу-джерело і сферу-мішень за допомогою різних кодів (усних, письмових, візуальних, жестових).

Виокремлено три типи кореляції між компонентами мультимодальної метафори:

1. паралельний,
2. доповнюючий,
3. інтерпретативний.

Метафора виступає ключовим когнітивним механізмом, що базується на життєвому й культурному досвіді людини, і може реалізовуватися не лише вербально, а й невербально.

Таким чином, мультимодальні тексти й метафори постають важливим інструментом передачі інформації, культурних смислів та соціальних уявлень.

Висновки./Conclusions.

У результаті дослідження встановлено, що мультимодальність є фундаментальною властивістю сучасного дискурсу, яка дозволяє поєднувати різні знакові системи для побудови складних смислів. Мультимодальні метафори, що виникають у таких текстах, розширюють можливості когнітивного й естетичного впливу, поглиблюють інтерпретацію і формують нові способи репрезентації досвіду. Отже, мультимодальність виступає ефективним інструментом взаємодії між текстом і читачем/глядачем у сучасних культурних контекстах.

ЛІНГВОКОГНІТИВНІ СТРАТЕГІЇ ВИСВІТЛЕННЯ ВІЙНИ В УКРАЇНІ У ЗАХІДНИХ ІНТЕРНЕТ-МЕДІА

Хома Катерина Миколаївна,

к.ф.н., доцент

Бриксін Антон Олегович

Студент

Таврійський національний університет ім. В. І. Вернадського
м. Київ, Україна

Вступ./Introduction. У глобалізованому медійному просторі інформаційна складова війни визначає не лише спосіб інформування, а й моделює суспільні уявлення про збройні конфлікти, що особливо помітно у висвітленні війни Росії проти України. Західні інтернет-медіа функціонують як учасники комунікативного протистояння, оскільки їхні мовні рішення формують інтерпретаційні сценарії, легітимують певні політичні позиції та впливають на міжнародну аудиторію. Це зумовлює необхідність аналізу лінгвокогнітивних стратегій, за допомогою яких медіа концептуалізують воєнні події. Наукова проблема полягає у виявленні механізмів фреймування, метафоризації, емоційно-оцінного моделювання та легітимаційних прийомів, що визначають специфіку змістової організації західного медіадискурсу про війну. *Метою дослідження* є систематизація та інтерпретація цих стратегій на матеріалі провідних онлайн-видань, що дозволяє простежити закономірності подачі воєнної тематики у британському, американському та європейському інформаційному сегменті. *Об'єктом дослідження* виступає медіадискурс західних інтернет-ЗМІ, а *предметом* – лінгвокогнітивні стратегії, реалізовані в новинних і аналітичних жанрах. *Методологічну основу* становлять описовий, контекстуальний і компонентний аналіз, фреймовий підхід, елементи лінгвостатистики та критичного дискурс-аналізу, що дає змогу з'ясувати семантико-прагматичні функції мовних засобів. *Теоретичним підґрунтям* слугують праці українських і зарубіжних вчених у сфері когнітивної лінгвістики (А. Вежбицька, Ж. Лакофф, Т. ван Дейк, В. Захарченко,

Н. Артюхова), медіалінгвістики (Г. Почепцов, О. Бараннік), критичного дискурс-аналізу (Р. Водак, Т. ван Дейк), а також дослідження, присвячені політичній комунікації та воєнному дискурсу.

Результати та обговорення./Results and discussion. Лінгвокогнітивний підхід у сучасній лінгвістиці розглядає мову як частину когнітивної системи людини та інструмент пізнання світу, що відображає процеси категоризації й концептуалізації досвіду. Його засади сформульовано в працях Дж. Лакоффа, Р. Ленекера, Ч. Філлмора, Л. Талмі, які наголошують, що мовні структури є репрезентацією ментальних моделей, а значення – результатом когнітивної діяльності суб'єкта [6, с. 5–7]. У цьому контексті центральним є поняття концепту як багатовимірної ментальної одиниці, що поєднує раціональний, образний та емоційно-оцінний компоненти й становить вузловий елемент мовної картини світу [2, с. 44–45]. Концепти організовані в системи фреймів, сценаріїв, прототипів, які забезпечують збереження й актуалізацію знань, а також відображають як універсальні, так і національно-специфічні моделі мислення [8, с. 139]. В українській традиції розвиток когнітивного напрямку пов'язують із працями М. Полюжина, М. Москальчук, С. Абдулаєвої, Ю. Шарапановської, які підкреслюють роль концептів і мовної картини світу в структуруванні колективного досвіду [3, с. 124–125].

Особливим об'єктом лінгвокогнітивного аналізу є медіадискурс, що трактується як сукупність текстів і мовних практик масової комунікації, через які конструюється соціальна реальність, відтворюються владні відносини та формуються колективні уявлення про події [4, с. 311–312]. У підході Т. Ван Дейка, Н. Ферклафа, Р. Водак медіадискурс постає не як нейтральне відображення фактів, а як система когнітивних стратегій – фреймів, наративів, оцінних і маніпулятивних моделей, які задають інтерпретаційні рамки для аудиторії [11, с. 23–25]. Метафора й фреймування виконують функцію когнітивного спрощення складних політичних і воєнних процесів, перетворюючи їх на зрозумілі схеми типу “war as defence”, “war as game”, “enemy as aggressor” [1, с. 173]. У цьому сенсі медіадискурс розглядається як

простір, де актуалізуються концепти безпеки, загрози, ворога, жертви, справедливості, що структурують суспільне бачення конфліктів.

Методологічна база дослідження лінгвокогнітивних стратегій у медіадискурсі формується як інтегрована система, що поєднує концептуальний, фреймовий, метафоричний, наративний, когнітивно-прагматичний та критично-дискурсивний аналіз [9, с. 104–106]. Така комбінація дозволяє виявити ключові концепти (WAR, SECURITY, VICTIM, PEACE), реконструювати фреймові структури й наративні сценарії, описати оцінні та емотивні стратегії, а також простежити ідеологічні параметри медіатекстів [7, с. 88–91; 10, с. 18]. Емпіричною основою є багатожанровий корпус текстів провідних західних інтернет-медіа 2022–2025 років (BBC News, The Guardian, The New York Times, The Washington Post, Reuters, CNN, Al Jazeera English тощо), сформований за принципами репрезентативності, актуальності та жанрового розмаїття. Поєднання кількісних процедур (контент-аналіз, частотний підрахунок) і якісних когнітивно-семантичних інтерпретацій дає змогу простежити, як мова медіа трансформує воєнні події в когнітивну реальність, що структурує суспільне сприйняття війни [1, с. 15–18].

Аналіз корпусу публікацій західних інтернет-ЗМІ (BBC, Reuters, The Guardian, CNN, Al Jazeera, AP) засвідчив, що концептуальна організація війни вибудовується через стабільний набір домінантних фреймів, які структурно спрямовують інтерпретацію подій. Найчастіше актуалізується **конфліктно-бойовий фрейм**, що становить близько 50% вибірки: матеріали зосереджені на перебігу бойових дій, територіальних змінах, інтенсивності зіткнень. Саме тут найпомітнішими є динамічні метафори на кшталт *whirlwind advance*, *lightning assault*, що репрезентують війну як стихійний та швидкоплинний процес. Цей фрейм формує відчуття безперервності та масштабності війни й задає ракурс «руху фронту», визначаючи війну передусім як фізичну боротьбу сторін.

Другим за частотою є **дипломатично-політичний фрейм** (приблизно 25% матеріалів), у межах якого війна подається як міжнародне протистояння

інтересів та предмет геополітичних торгів. Тут активно функціонують метафори *freeze the war, red lines, diplomatic push*. Такі вислови концептуалізують конфлікт як процес, що може бути «заморожений», «перекроєний» або «переналаштований» рішеннями глобальних акторів. У цьому фреймі часто подається карта фронту, позиції союзників, сценарії можливих домовленостей, що перетворює війну на складну політичну шахову партію.

Близько 15% корпусу становить **гуманітарно-жертвенний фрейм**, де акцент зміщується на цивільні страждання, руйнування інфраструктури, гуманітарні кризи. Лексеми *massacre, tragedy, devastation*, а також численні цифри втрат (наприклад, дані Newsweek про майже мільйон загиблих і поранених з обох сторін) формують емоційно насичений образ війни як людської катастрофи. Окремі статті базуються на персональних історіях, що забезпечує сильний емпатичний ефект і зміцнює моральний консенсус щодо підтримки України.

Решта приблизно 10% матеріалів репрезентує **історико-експланаторний фрейм**, який надає читачеві необхідний бекграунд – історичні причини конфлікту, прецеденти, аналогії з минулими війнами. Подібні тексти часто містять порівняння із Другою світовою війною, Нюрнберзьким трибуналом або колоніальними конфліктами, уможливорюючи глибше розуміння мотивів та наслідків сучасного протистояння.

Усі фрейми реалізуються через мовні маркери, зокрема **метафоричні моделі**, які в нашому корпусі розподіляються так: метафори стихії та руйнування – близько 40%, метафори гри/стратегії – 25%, метафори машини/механізму – 20%, метафори хвороби чи токсичного процесу – 10%, персоніфікація війни – приблизно 5%. Метафоричні образи не лише роблять текст експресивним, а й задають певний когнітивний вектор: війна як неконтрольована стихія → неминучі руйнування; війна як гра → стратегічність і непередбачуваність; війна як машина → індустріалізація насильства; війна як хвороба → соціальна деградація та токсичність конфлікту.

Важливу роль відіграє **емоційно-оцінна лексика**, яка не завжди подається від імені журналіста, але часто входить у текст через цитати політиків, свідків або офіційних осіб. Частотними є прикметники *brutal*, *devastating*, *deadly*, а також юридично навантажені терміни *aggression*, *war crimes*, *atrocities*. Такі лексеми формують однозначну моральну рамку: агресор постає як джерело насильства, тоді як жертва – як сторона, що потребує захисту. Паралельно функціонує позитивна лексика щодо українського опору (*brave defenders*, *resilient communities*), що підсилює ціннісну поляризацію.

Отримані результати демонструють, що західні медіа не лише інформують про перебіг війни, але активно конструюють інтерпретаційну модель конфлікту. Структурні фрейми, метафоричні моделі та оцінна лексика взаємодіють між собою, створюючи багаторівневий дискурс, в якому війна постає як одночасно політичний, гуманітарний, стратегічний і моральний феномен. Завдяки цьому в масовій свідомості формується комплексне, але чітко спрямоване бачення подій, що забезпечує стабільність західної підтримки України та сприяє легітимації відповідних політичних рішень.

Порівняльний аналіз показує, що британські, американські та європейські інтернет-медіа, попри відмінності стилю та аудиторних пріоритетів, формують узгоджену інтерпретаційну модель війни. Британські джерела вибудовують стриманий фактологічний фрейм, американські підсилюють його емоційністю та персональними історіями, а європейські акцентують інституційну й безпекову перспективу. В результаті виникає спільне семантичне поле, в якому Україна послідовно подається як сторона оборони, а дії Росії – як агресія з гуманітарними та геополітичними ризиками. Такі відмінності у стилі при спільності смислів свідчать, що лінгвокогнітивні стратегії західних медіа не лише інформують, а й формують стабільну систему оцінок, яка підтримує міжнародну солідарність із Україною та визначає рамки допустимого тлумачення подій.

Висновки./Conclusions. Лінгвокогнітивний підхід дає інструментарій для аналізу того, як медіа структурують зміст і керують інтерпретацією подій. Мова

розглядається як система концептуального відображення дійсності, що оперує фреймами, сценаріями та ментальними моделями, які активізуються добором лексики, синтаксису й контексту. Це дозволяє фіксувати опозиції, акценти та рольову організацію повідомлень, що визначає сприйняття війни аудиторією.

Воєнна тематика в західних інтернет-медіа репрезентується через стабільний набір стратегій фреймування – акцентування, контрастивну подачу й персоналізацію. Метафори стихії, катастрофи чи тілесного болю посилюють емоційність, а оцінна лексика спрямовує емпатію до жертв і засудження агресора. Поєднання раціональних коментарів і виразного візуального ряду формує водночас фактологічне й моральне сприйняття.

Маніпулятивні прийоми в новинах приховуються за формальною нейтральністю – через добір цитат, порядок фактів і візуальні акценти. В аналітичних жанрах позиція медіа артикулюється відкритіше – через експертні оцінки, історичні паралелі й логічні висновки, що легітимують підтримку певної сторони. Апеляції до міжнародного права, гуманізму та моральної відповідальності створюють підґрунтя для суспільної згоди з політичними рішеннями.

Британські, американські й європейські ЗМІ поділяють спільне смислове ядро, але різняться стилем. Американські медіа тяжіють до емоційності й персоналізації, британські – до фактологічної стриманості й багатостороннього висвітлення, європейські – до акценту на колективній відповідальності, безпеці та стабільності. Новини спираються на лаконічні, драматизовані заголовки й шаблони оперативної інформації, тоді як аналітичні тексти використовують складніші структури й термінологію, забезпечуючи глибше, контекстуалізоване осмислення подій.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Бошков А. В. Специфіка мас-медійного дискурсу з точки зору когнітивного підходу. *Закарпатські філологічні студії*. 2022. Т. 1(25). С. 170-175.
2. Володіна Т. Лінгвокогнітивний підхід до визначення концепту у

сучасній лінгвістиці. *Наукові записки. Серія: філологічні науки (мовознавство)*. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. 011. С. 42–45.

3. Ситник І. В. Дискурс в сучасній лінгвістиці. *Наук. вісн. Міжнародного гуманітарного університету. Серія Філологія*. 2020. Вип. 46. С. 123–126.

4. Черниш О. А. Сутнісні характеристики понять «медіадискурс» та «медіатекст» у сучасній медіалінгвістиці. *Наукові записки. Серія: Філологічні науки (мовознавство)*. 2013. Вип. 118. С. 309–313.

5. Allen T., Seaton J. The media of conflict: War reporting and representations of ethnic violence. London: Zed Books. 1999. 312 p.

6. Geeraerts D., Cuyckens H. The Oxford handbook of cognitive linguistics. Oxford: Oxford University Press. 2007. 1334 p.

7. Gilboa E. Media and conflict resolution: A framework for analysis. *Marquette Law Review*. 2009. Vol. 93. P. 87–110.

8. Kövecses Z. A broad view of cognitive linguistics. *Acta Linguistica Hungarica (Acta Linguistica Academica)*. 2005. Vol. 52(2–3). P. 135–172.

9. Ramanathan R., Tan B. H. Application of Critical Discourse Analysis in media discourse studies. *3L: Southeast Asian Journal of English Language Studies*. 2015. Vol. 21(3). P. 57–68.

10. Thussu D. K., Freedman D. War and the media: Reporting conflict 24/7. London: Sage. 2003. 266 p.

11. Van Dijk T. A. Discourse and communication: New approaches to the analysis of mass media discourse and communication. Berlin: Walter de Gruyter. 2011. 367 p.

КВАНТИТАТИВНІ КОНСТАНТИ НОВЕЛИ НА СИНТАКСИЧНОМУ РІВНІ: КОРПУСНЕ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Цьох Лариса Йосипівна,

к.філол.н., доцент

Кулик Лілія Михайлівна,

магістрантка кафедри прикладної лінгвістики

Національний університет «Львівська Політехніка»

м. Львів, Україна

Вступ. Сьогодні корпусна лінгвістика та лінгвостатистика дедалі частіше використовуються для аналізу реальних мовних даних із великих корпусів текстів, що відкриває нові можливості для системного, емпіричного дослідження художнього тексту [1]. Останні приклади таких досліджень – публікація 2025 року, в якій здійснено корпусно-стилістичний аналіз прозового тексту для виявлення граматичних і тематичних особливостей та авторського стилю [2]. Отже, поєднання сучасних теоретичних уявлень про корпусну лінгвістику та її практичних застосувань, статистичних методів, а також зарубіжного й вітчизняного досвіду створює сприятливий науковий контекст для дослідження жанрових і стильових констант новели на підставі корпусного аналізу.

Ціль роботи. Мета нашого дослідження – встановлення й аналіз квантитативних жанрових констант новели на синтаксичному рівні на основі експериментального корпусу української новелістики та з'ясування механізмів їх збереження і трансформації у межах різних авторських стилів.

Матеріали та методи. Першим етапом нашого дослідження стало укладання спеціально сформованого експериментального корпусу української новелістики, який було структуровано у п'ять взаємопов'язаних підкорпусів: підкорпус новел В. Стефаника, підкорпус новел М. Яцкова, підкорпус новел Р. Іваничука, підкорпус новел С. Жадана та змішаний підкорпус української новелістики ХХ століття, репрезентований творами М. Коцюбинського, В. Винниченка, В. Підмогильного, Ю. Яновського, М. Вінграновського.

Структурну модель корпусу подано на рис. 1. Така архітектура корпусу є методологічно обґрунтованою, оскільки дає змогу проводити аналіз на кількох рівнях: індивідуально-авторському, міжавторському, жанровому та узагальнювальному.

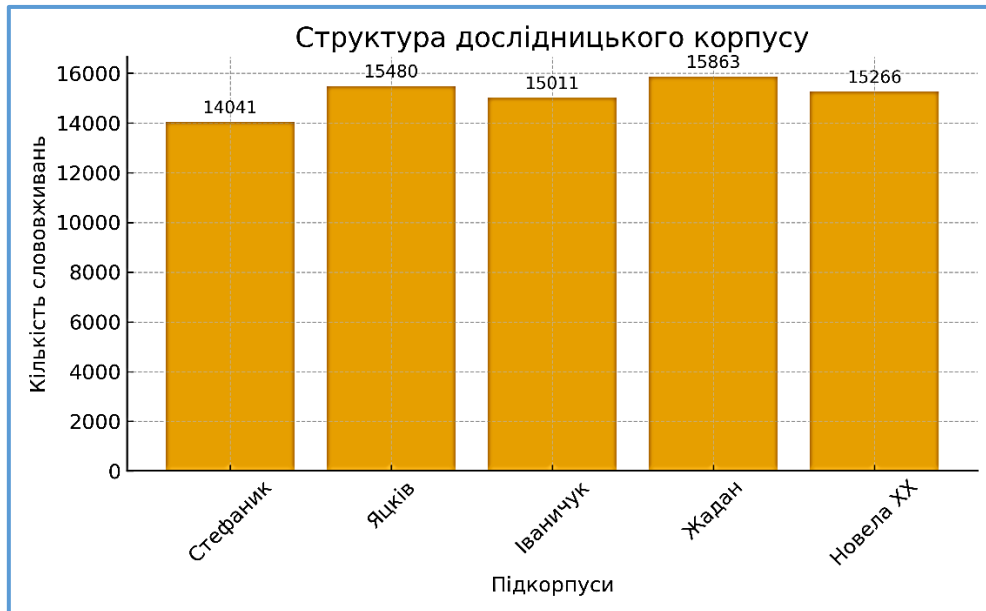


Рис. 1. Структура дослідницького корпусу

Включення авторів різних естетичних течій та історико-літературних етапів у змішаний підкорпус спрямоване на забезпечення достовірної верифікації жанрових констант. Під час добору матеріалу ми цілеспрямовано орієнтувалися на приблизно однаковий обсяг кожного підкорпусу (близько 15 000 слововживань), оскільки репрезентативність корпусу та точність статистичних висновків безпосередньо залежить від еквівалентності обсягів вибірок [3].

Рівномірний розподіл даних дає можливість коректно порівнювати частотні характеристики, уникнути дисбалансу між великими та малими масивами текстів і гарантує, що виявлені кореляції або відмінності є наслідком реальних мовних закономірностей, а не різниці в розмірі текстових вибірок. Саме тому обсяг кожного підкорпусу було стандартизовано відповідно до вимог квантитативної лінгвістики щодо мінімально достатньої вибірки для достовірних статистичних узагальнень.

Результати та обговорення. Для визначення ступеня розходження

текстів на синтаксичному рівні було обрано три ключові індекси:

- індекс синтаксичної складності, який обчислюється як відношення кількості речень до загальної кількості слів у тексті. Чим вищий показник, тим складніші речення у вибірці та більша ймовірність різноманітних синтаксичних зв'язків між словами в одному реченні;
- індекс логічної зв'язності, що характеризує організацію синтаксичних переходів, структурну когезію та інtrarеченнєву логіку;
- розподіл довжини речень, який дає уявлення про темп, ритм і структурну компресію висловлення [4].

Оскільки аналізовані новели мають порівняно невеликий обсяг, важливо враховувати, що це може спричинити варіативність значень синтаксичних параметрів, тобто їх нестабільність у межах окремих текстів. У стилومتрії відомо, що синтаксичні індекси нормалізуються зі збільшенням обсягу вибірки, у той час як малі вибірки здатні створювати значні коливання параметрів, що не завжди відображають реальні закономірності авторського стилю.

З огляду на це, методика дослідження передбачає формування для кожного підкорпусу п'яти випадкових вибірок по 10 та по 20 речень. Це дає змогу оцінити стабільність індексів, їхню варіативність та виявити, наскільки вони чутливі до змін обсягу тексту. Як правило, у вибірках із 10 речень спостерігається найбільша дисперсія значень, тоді як у вибірках із 20 речень параметри наближаються до даних повного тексту.

Для кожної вибірки обчислюються значення трьох синтаксичних індексів, після чого визначаються індекси для повних текстів підкорпусу, середні значення для вибірок однакового обсягу (10 і 20 речень), узагальнене середнє арифметичне, що й приймається як репрезентативний синтаксичний профіль підкорпусу.

Такий підхід забезпечує високу надійність синтаксичної атрибуції, дозволяє зменшити вплив випадкових коливань і чіткіше окреслити авторські синтаксичні моделі. Приклад обчислення індексу синтаксичної складності для підкорпусу новел М. Яцкова наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Коефіцієнт синтаксичної різноманітності у підкорпусі Яцкова

Вибірка	1	2	3	4	5	Середнє по вибірці
10	6,71	7,21	9,34	6,41	7,02	7,34
20	9,34	6,87	8,25	5,94	5,76	7,23
Весь текст	7,01					
Підкорпус Яцкова	7,26					

Результати обчислення коефіцієнта синтаксичної різноманітності підтвердили виявлені тенденції. Найвищі значення індексу, що свідчать про структурну складність речень, властиві підкорпусам Жадана та Іваничука. Вони демонструють схильність до використання багатокomпонентних складних конструкцій, інтенсифікованої підрядності, гнучких синтаксичних розгалужень. Натомість у Стефаника коефіцієнт синтаксичної різноманітності є найнижчим, що узгоджується з його стилістичною настановою на максимальну мовну економію, еліптичність та націленість на експресивний ефект через синтаксичну редукцію. Яцків і змішаний корпус демонструють помірні значення, близькі до жанрової норми.

Коефіцієнт логічної зв'язності дав змогу оцінити функціонування службових слів як індикаторів когезії тексту. Високі показники когезивності притаманні підкорпусам Яцківа та Іваничука, що свідчить про домінування логічно впорядкованих конструкцій з чітко розміченими синтаксичними зв'язками. Натомість тексти С. Жадана продемонстрували нижчу, проте все ще стабільну логічну зв'язність, що відповідає його стилістичній манері з інтонаційними стрибками, варіативною довжиною речень та ослабленням формальної когезії на користь ритміко-сміслових ефектів. Стефаник, попри коротке речення, демонструє упорядковану логічну зв'язність, що ґрунтується переважно на інтонаційному та семантичному зіткненні фразових одиниць. Змішаний корпус вирізняється середніми значеннями, характерними для типової новелістичної організації тексту.

На основі виділених індексів – довжина речення, синтаксична різноманітність, логічна зв'язність – можна узагальнити синтаксичні профілі новелістики кожного автора і корпусу в цілому (табл. 2).

Таблиця 2

Порівняльна таблиця синтаксичних профілів підкорпусів

Підкорпус	Середня довжина речення	Синтаксична різноманітність (Ksd)	Логічна зв'язність	Синтаксичний стиль (коментар)
В. Стефаник	дуже короткі, уривчасті речення	низька / середня	середня	Лаконічний, експресивно напружений синтаксис, опора на еліпси й мінімалізм; «рваний» ритм репрезентує внутрішню драматичність.
М. Яцків	короткі – середні	середня	висока	Речення компактні, але логічно щільні; структурно впорядковані та ритмічні, надають прозі внутрішньої організованості та мелодійності.
Р. Іваничук	середні – подовжені	висока	висока	Розгорнені синтаксичні конструкції, кодифікована літературна манера; тяжіння до складнопідрядних структур; наратив плавний та цілісний.
С. Жадан	середні – дуже довгі	висока / дуже висока	середня	Ускладнені, розгалужені синтаксичні конструкції, «потік свідомості», ритмічна хвилястість; логічні зв'язки опосередковані стилістичними ефектами.
Новела ХХ (змішаний корпус)	середні	середня	середня	Репрезентує усереднений синтаксичний профіль української новели: поєднання лаконізму раннього модернізму й розгорненості психологічної прози середини ХХ ст.

Аналіз експериментального корпусу української новелістики засвідчив, що синтаксична організація художнього твору відображає індивідуальну манеру автора, його наративну стратегію, темп і ритм оповіді, саме вона дозволяє найпослідовніше виявити властиві новелі як жанру константи, а також з'ясувати ступінь ідіостильової варіативності в межах загального жанрового

поля.

Висновки. Узагальнюючи результати синтаксичного аналізу, можна стверджувати, що новела як жанр демонструє високу синтаксичну компактність, виважену логічну організацію та орієнтацію на смислову насиченість речення. Водночас у межах жанру зберігається значна індивідуально-авторська варіативність, що проявляється у різній міру розгалуженості синтаксичних структур, ступені логічної зв'язності та темповій організації наративу.

Використання кількісних індексів синтаксичної організації дозволило не лише об'єктивувати традиційні літературознавчі уявлення про стиль письменників, а й встановити статистично підтверджені відмінності між підкорпусами. Це доводить, що синтаксис є надійним критерієм жанрової атрибуції і може успішно використовуватися у комплексних корпусних дослідженнях для визначення жанрових констант новели, порівняння ідіостильових моделей і подальшого аналізу перекладацьких стратегій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Жуковська В. В. Лінгвістичний корпус як новітній інформаційно-дослідницький інструментарій сучасного мовознавства. *Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Соціальні комунікації*. 2020. Том 31 (70). № 3. Ч. 1. С. 113–119.
2. Uzma Munir, Mamona Yasmin Khan. A Corpus-Based Stylistic Analysis of Jorge Luis Borges's *The Aleph*. *The Critical Review of Social Sciences Studies*. 2025. Vol. 3 No. 2. Pp. 2230 – 2240.
3. Демська-Кульчицька О. М. Репрезентативність як ознака текстового корпусу. *Українська мова*. № 3, 2005. С. 100-107.
4. Засекін С. В. Психолінгвальні закономірності відтворення художнього тексту в перекладі (на матеріалі англійської та української мов) : дис. на здобуття наук. ступеня докт. філол. наук : спец. 10.02.16 «Перекладознавство». Луцьк, 2020. 486 с.

PHILOSOPHICAL SCIENCES

ПІДХІД ДО ІСТОРІЇ ТА ІСТОРИЧНОГО ПРОЦЕСУ У ФІЛОСОФІЇ ГАЙДЕНА ВАЙТА

Скриннік Руслан Алізамінович

аспірант кафедри філософії

Національний Університет «Одеська юридична академія»

м. Одеса, Україна

Вступ./Introduction. Тема даної статті присвячена філософським поглядам американського історика Гайдена Вайта щодо історії та історичного процесу.

Мета роботи. / Aim. Відображення погляду Гайдена Вайта на пізнання історичного процесу та ролі діяльності істориків та філософів історії у цьому процесі.

Матеріали та методи./Materials and methods. У цій роботі автор використовував основні філософські методи, а саме герменевтичний, феноменологічний та діалектичний. Серед основних матеріалів для підготовки, була використана праця Гайдена Вайта «Метаісторія: Історична уява у Європі XIX століття».

Результати та обговорення./Results and discussion. На відміну від багатьох представників класичної філософії, Вайта, як представника школи структуралізму не цікавить питання рушійних сил для особистості в історії, більше того у своїй роботі Вайт, взагалі не ставить за мету визначення ролі особистості в історії. Його як структураліста більше цікавить сам підхід до історії та історичного процесу та роль у цьому самих істориків.

У англomовному світі Вайта розглядають як одну з ключових фігур так званого лінгвістичного повороту, що відбувся в осмисленні гуманітарного знання у 60-80-х роках минулого століття.

Гейден Вайт належить до англосаксонського напрямку структуралізму, де теза про конститутивність структур спочатку постає як проблематична. В англосаксонській традиції структуралістська концепція більше схиляється до побудови, аніж до безпосереднього конституювання. Вона передбачає створення пояснювальних моделей, наділяючи реальність характеристиками цих моделей. Іншими словами, ця течія може включати певні онтологічні аспекти, але навіть приховано не претендує на звернення до онтології. Позиція Уайта в цьому випадку не є винятковою.

Його погляд на пізнання історичного процесу зосереджений на епістемологічних аспектах діяльності істориків та філософів історії. Він не ставить за мету вирішити питання самої можливості існування історичного часу. Якщо в його роботах і можна знайти натяки на онтологічну проблематику, то вони торкаються лише онтології структур Уявного, а не Символічного.

Цей підхід породжує цікавий парадокс: реальні суб'єкти історії, історичні події та процеси залишаються поза досяжністю дослідника, перебуваючи на межі між Уявним і Реальним. Реальність, у такому підході, стає своєрідною полонянкою історичної уяви. Проте Уайт вказує на те, що таке становище є чи не єдиною можливим способом існування історичної реальності.

Виходячи з цієї логіки, кожна людина неминуче стає істориком хоча б частково. Історична уява виступає фундаментальною умовою нашого буття у світі історії.

Це можливо лише за умови, що ми володіємо евристичними ресурсами, які підтверджують наш онтологічний статус, що співзвучно декартівському підходу. Зосереджуючи увагу на вивченні структури історичної уяви, Уайт водночас аналізує й динаміку дії в історії та сам історичний процес.

Однак його інтерес тут спрямований виключно на їх кодифікацію, тобто на ті аспекти, які отримали найчіткіше вираження у межах встановлених структур. Такий підхід розкриває нові перспективи для осмислення як самого процесу творення історії, так і ролі уяви в цьому процесі.

Висновки./Conclusions. Таким чином, по Вайту, фактично неможливо чітко та системно визначити не тільки рушійні сили в історичній діяльності, але й як такий, сам історичний процес взагалі, через недосяжність даних категорій для дослідника, який фактично перебуває між уявним та реальним у момент процедури описання історичних подій та їх осмислення.

ECONOMIC SCIENCES

SUBSTANTIATION OF A MODERN HR STRATEGY FOR PERSONNEL DEVELOPMENT IN A MEDICAL INSTITUTION

Amelnytska Olena,

Head of the department of vanagement and marketing,
PhD (Economics), Associate Professor

Vashchenko Natalia,

master's degree applicant
Priazovskyi state technical university,
Dnipro, Ukraine

Introduction. In the context of the Ukrainian healthcare system reform, the autonomization of medical institutions, and the transition to financing based on the "money follows the patient" principle via the National Health Service of Ukraine (NHSU), human capital is becoming a key competitive asset. The traditional "personnel department" approach, which focused primarily on record-keeping, no longer meets current challenges. A transition to strategic Human Resource Management (HRM) is essential, where employee development is integrated into the overall development strategy of the medical enterprise. The objective of the developed HR strategy is to create a highly effective, motivated, and professional team of healthcare workers capable of providing top-quality services, thereby ensuring the financial sustainability of the institution and increasing loyalty [1].

Aim. The aim of this study is to substantiate a conceptual model of an HR strategy focused on the continuous professional development of medical staff and to identify effective tools for integrating educational programs into the hospital's personnel management system.

Materials and Methods. The methodological basis of the study comprises the fundamental principles of modern human resource management theory, healthcare management, and the legislative acts of Ukraine regulating the activities of medical

institutions. A complex of general scientific and special methods was used in the research process: analysis and synthesis to clarify the conceptual apparatus and define the essence of HR strategy in the medical field; the abstract-logical method to substantiate conceptual approaches to personnel development; and statistical analysis to assess the institution's workforce potential.

Results and Discussion. The basis for formulating the personnel development strategy for the Municipal Non-Profit Enterprise (MNPE) is an analysis of the current situation, which revealed a number of problems: professional burnout (diagnosed in 45% of the staff), an insufficient level of soft skills in communication with patients, and an unsystematic approach to Continuing Professional Development (CPD).

The proposed strategy is based on four "pillars":

- continuous Learning and Development (L&D): shifting from formal courses once every five years to daily improvement;
- performance Management: the implementation of transparent KPIs;
- development of corporate culture and employer branding;
- preservation of personnel health: prevention of professional burnout.

A visualization of the proposed strategy model is presented in Figure 1.

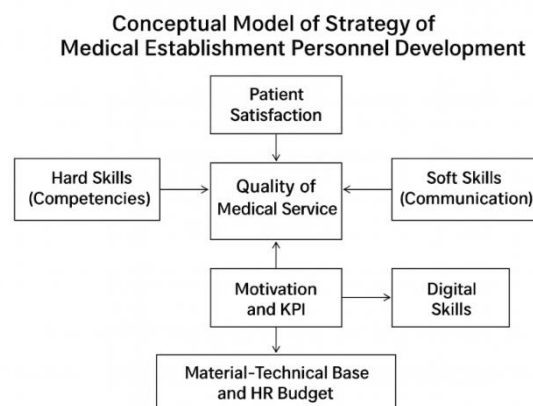


Fig. 1. Conceptual model of the personnel development strategy of a medical institution [2]

Direction 1: Transformation of the learning and development system

A key element of the strategy is the implementation of Individual Development Plans (IDPs) for physicians and nursing staff. The CPD (Continuing Professional Development) system in Ukraine requires the accumulation of points; however, the

institution's strategy should focus not on "chasing certificates," but on acquiring competencies specifically needed by this facility (for example, minimally invasive surgery, post-consultation rehabilitation, etc.).

It is proposed to introduce a system of internal mentorship. Experienced physicians receive a bonus for training interns and young specialists. This solves the problem of transferring unique clinical experience and onboarding newcomers. Beyond purely medical knowledge (Hard Skills), training in communication skills and empathy is of critical importance. An analysis of complaints shows that 70% of conflicts stem not from treatment errors, but from incorrect communication. Therefore, mandatory training sessions on medical deontology and conflict resolution are included in the strategy. The plan of measures for implementing this direction is presented in Table 1 [3].

Direction 2: Motivation and Performance Assessment (KPI) System

An effective HR strategy is impossible without a revision of the remuneration system. Moving away from the Soviet-style tariff scale allows managers of MNPEs (Municipal Non-Profit Enterprises) to formulate flexible bonus systems. It is proposed to implement a differentiated remuneration system consisting of a guaranteed part (base salary), based on work complexity and qualifications, and a variable part (bonus), dependent on KPI achievement.

It is crucial that KPIs do not incentivize the "padding" (artificial inflation) of services, but rather stimulate quality. For personnel assessment, it is proposed to use the algorithm depicted in Figure 2.

Table 1

Matrix of personnel development measures for the MNPE for 2026-2027

Strategic Goal	Measure (Tool)	Target Audience	Strategic Goal Expected Result (KPI)	Implementation Period
Enhancing clinical efficiency	Implementation of simulation training based on an in-house training center or partnership agreements	Emergency physicians, surgeons, anesthesiologists	15% reduction in medical errors; reduction in procedure time	Quarterly
Development of	Training course	All medical staff,	30% reduction in	1st and 3rd

Soft Skills (Patient-Centeredness)	"Effective Doctor-Patient Communication" and "Complaint Handling"	registration staff	substantiated complaints; increase in the institution's NPS	quarters
Workplace digitalization	Training on using advanced functionality of the MIS (Medical Information System)	Physicians, nurses, administrators	Reduction of time spent on documentation by 20 min/day	Ongoing
Onboarding and Mentorship	"Buddy Program" – assigning a mentor to a new employee for 3 months	Interns, new employees	Reduction of staff turnover during the probation period to 5%	Upon hiring
Development of managerial skills	"Healthcare Management" course for heads of departments	Administrative and managerial staff	Optimization of department resource utilization; improvement of team climate	Biennially

The Key Performance Indicator (KPI) system must be balanced. For an inpatient physician, this may include not only the number of treated cases but also complications, readmissions (readmission rate), and adherence to clinical protocols.

An example of the developed KPI scorecard for various personnel categories is presented in Table 2.



Fig. 2. Algorithm for cyclical assessment and development of medical personnel [4]

Direction 3: Overcoming professional burnout and talent retention

The medical field is characterized by a high level of stress. The strategy envisages the creation of a "Hospital Well-being" program, which includes:

- setting up comfortable rest lounges for staff;
- access to psychological support (an in-house staff psychologist or a subscription to external services);
- strict adherence to schedules to avoid overwork;
- holding informal events (team building) that foster team cohesion but are not mandatory.

Strategy Implementation Stages

The implementation of the proposed HR strategy is scheduled for 12 months and consists of three phases:

1. Preparatory phase (1-2 months): workforce potential audit, staff satisfaction survey (eNPS), development of regulations on KPIs and training.

Table 2

KPI system for evaluating the performance of medical institution personnel

Staff Category	Quantitative Indicators (70% weight)	Qualitative Indicators (30% weight)	Assessment Frequency
Outpatient Physicians	- Number of declarations (for PHC) or visits; - % of vaccination/preventive check-up plan fulfillment; - Accuracy of record-keeping in the MIS	- Patient/family satisfaction level (surveys); - Absence of substantiated complaints; - Participation in medical councils and research work	Monthly
Inpatient Physicians (Surgical Profile)	- Surgical activity; - Bed turnover (bed-days); - Absence of postoperative complications	- Adherence to treatment protocols; - Teamwork; - Mentorship of interns	Monthly / Quarterly
Nursing Staff (Nurses)	- Accuracy of physician orders fulfillment; - Adherence to infection control and sanitary protocols; - Timeliness of documentation	- Patient communication ethics (care); - Absence of pressure ulcers in bedridden patients; - Initiative	Monthly
Administrative Staff (HR, Accounting, Administrative and Economic Department)	- Budget compliance; - Timeliness of reporting; - Staffing level % (for HR)	- Internal customer service (physician satisfaction with the service); - Implementation of innovations	Quarterly

2. Active implementation phase (3-9 months): launch of a pilot project in two departments (e.g., Internal Medicine and Surgery), conducting a series of training sessions, configuring HR modules in the MIS (Medical Information System).

3. Evaluation and scaling phase (10-12 months): analysis of pilot project results, adjustment of indicators, extension of the system to the entire institution.

Efficiency Evaluation

The effectiveness of the HR strategy implementation is evaluated based on two groups of indicators:

- social efficiency: increase in the level of staff job satisfaction (target: eNPS growth from -10 to +20); reduction of staff turnover (from 12% to 5-7% per year); formation of a positive image of the institution in the labor market;

- economic efficiency: growth of income from the NHSU due to an increase in the number of patients attracted by the high level of service and doctor qualifications; reduction of recruitment and onboarding costs for new employees (the cost of replacing one qualified doctor can reach 6-9 of their monthly salaries); reduction of legal costs and compensations related to medical errors and conflicts.

It is expected that investments in personnel training and development (budgeted at 3-5% of the payroll fund) will be recouped within 12-18 months through the intensification of the treatment process and the attraction of new patients.

Conclusions.

The developed HR strategy for the medical institution is a comprehensive tool that combines material motivation with professional development and care for the psychological state of employees.

Its implementation allows for the transformation of the institution from an old-style budgetary entity into a modern service enterprise, where the patient receives high-quality care, and the doctor enjoys decent working conditions and opportunities for self-realization.

This, in turn, will ensure the sustainable development of the medical institution in the competitive environment of reformed Ukrainian medicine.

REFERENCES:

1. Терещенко Д. А. Стратегічне планування розвитку кадрового потенціалу галузі охорони здоров'я. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2019. № 8
2. Козак І. О. Інструменти HR-брендингу медичного закладу. *Ефективна економіка*. 2021. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua>
3. Kabene S. M., Orchard C., Howard J. M. The importance of human resources management in health care: a global context. *Human Resources for Health*. 2006. Vol. 4. No 20
4. Willis-Shattuck M. et al. Motivation and retention of health workers in developing countries: a systematic review. *BMC Health Services Research*. 2008. Vol. 8. P. 247

ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВЕЛИКОНОВОСІЛКІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Бабенко-Левада Вікторія Геннадіївна

к.е.н., доцент

Сімшаг Карина Сергіївна

Магістрантка

Національний університет

«Запорізька політехніка»

м. Запоріжжя, Україна

Вступ. Наявність достатніх ресурсів та їх раціонального використання є головною ознакою при формуванні самодостатніх і конкурентоспроможних територіальних громад. Основу життєздатності громади становить її виробничий потенціал (підприємства, землі, природні ресурси) та фінансове забезпечення, яке дозволяє ефективно реалізовувати всі можливості громади.

Слід відмітити, конкурентоспроможною є громада, яка має достатні фінансові, інфраструктурні та кадрові ресурси для самостійного соціально-економічного розвитку.

Мета роботи. Проаналізувати джерела формування фінансових ресурсів Великоновосілківської громади та визначити напрями їх оптимізації для посилення конкурентоспроможності.

Матеріали та методи. Інформаційну базу дослідження становили офіційні статистичні дані про виконання бюджету Великоновосілківської територіальної громади (доходи, видатки, трансферти), нормативно-правова база (Бюджетний кодекс України, закони та постанови, що регулюють фінансову діяльність громад), наукові та аналітичні публікації щодо фінансової спроможності та конкурентоспроможності територіальних громад.

В процесі написання роботи застосовувалися методи, як статистичний аналіз при обробці показників доходів і видатків, визначення структури джерел фінансових ресурсів, порівняльний метод з метою зіставлення фінансових показників Великоновосілківської громади з іншими громадами регіону та

України, динамічний аналіз для вивчення змін у формуванні фінансових ресурсів за кілька років, виявлення тенденцій, інституційний аналіз з метою оцінки впливу державної політики, міжбюджетних трансфертів та місцевих рішень на фінансову спроможність громади.

Результати та обговорення. Конкурентоспроможність – це багатогранне поняття, що формується під впливом економічних, соціальних і політичних чинників. У відкритій економіці вона означає здатність країни чи підприємства успішно протистояти міжнародній конкуренції як на внутрішньому, так і на зовнішніх ринках.

Підвищення конкурентоспроможності охоплює всі сфери життя суспільства. У розвинених країнах це питання постійно перебуває в центрі уваги влади та бізнесу, адже зростання конкуренції змушує їх шукати нові ринки, удосконалювати технології та виробляти якісні товари.

Селище Велика Новосілка до адміністративної реформи виконувало функції центру Великоновосілківського району, а нині входить до складу Волноваського району. Від обласного центру його відділяє близько 89 км автошляхом Н15.

Великоновосілківська селищна територіальна громада розташована у Волноваському районі Донецької області України, адміністративним центром якої є селище Велика Новосілка. Громаду було створено 17 липня 2020 року.

Склад громади налічує 8 селищ (Благодатне, Велика Новосілка, Золота Нива, Одрядне, Роздольне, Розлив, Урожайне, Ясна Поляна) та 21 село (Андріївка, Багатир, Времівка, Зелене Поле, Зелений Кут, Костянтинопіль, Макарівка, Нескучне, Новий Комар, Новопіль, Новосілка, Новоукраїнка, Олексіївка, Петропавлівка, Рівнопіль, Слов'янка, Старомайорське, Сторожеве, Улакли, Шахтарське, Шевченко). Площа територіальної громади: 907,9 км². Центр громади: селище Велика Новосілка.

За даними перепису 2001 року населення селища становило 7385 осіб, із них 17,08 % зазначили рідною мову українську, 81,8 % – російську, 0,85 % – грецьку, 0,12 % – вірменську, 0,03 % – білоруську та 0,01 % – німецьку мову

Розподіл населення за рідною мовою, Донецька область.

За даними Єдиного державного реєстру юридичних осіб України в Великоновосілківська територіальна громада зареєстровано 463 юросіб. Великоновосілківська територіальна громада.

У 2024 році головним джерелом доходів громади стала оптова торгівля (ТОВ "ЛОГРАР"), що забезпечила найбільшу виручку та стабільне зростання. Водопостачання показало позитивну динаміку, а сільське господарство – найвищий темп приросту (100%), що свідчить про його потенціал. Сукупно ці галузі підтримують економічний розвиток, зайнятість та інвестиційну привабливість громади.

Великоновосілківська громада перебуває у складних умовах війни: територія зруйнована, центр окупований, більшість мешканців евакуйовано. У прифронтових селах не працюють школи, лікарні та адміністративні будівлі. Попри це, громада, переміщена до Дніпропетровської області, зберігає управління та координує допомогу жителям.

Доходи Великоновосілківської територіальної громади за 2022-2024 рр. наведено у табл. 1.

Розрахунки табл. 1 показують, що загальні доходи Великоновосілківської територіальної громади у 2024 році в порівнянні з 2022 роком зросли на 57,1 %. Основний приріст забезпечили офіційні трансфerti (більше на 91,8 %, або на 84 972,7 тис.грн.) та неподаткові надходження (на 415,4 % більше, або на 12251,6 тис.грн.). Проте, податкові надходження, навпаки, скоротилися майже на чверть.

Таблиця 1

Доходи Великоновосілківської територіальної громади за 2022-2024рр. [22]

Доходи	2022	2023	2024	Відхилення 2024р. від 2022р.	
				абсолютне, тис.грн	відносне, %
Податкові надходження	52 709,0	44 061,2	40065,2	-12 643,8	-24,0
Неподаткові надходження	2 940,7	1663,2	15156,3	12 215,6	у 4,2 р.б

Доходи від операцій з капіталом	-	-	36,3	36,3	-
Офіційні трансферти	92 580,4	115722,2	177553,1	84 972,7	91,8
Всього	148 230,1	161446,5	232810,9	84 580,8	57,1

З'явилися доходи від операцій з капіталом (36,3 тис. грн), що є ознакою активізації інвестиційних процесів

Слід відмітити, що залежність громади від трансфертів та неподаткових джерел є загальною тенденцією, що потребує посилення власної дохідної бази для забезпечення фінансової стійкості в умовах нестабільного середовища.

Аналізуючи структуру доходів громади, слід відмітити, що частка офіційних трансфертів щороку зростає: з 62,5 % у 2022 році до 76,3 % у 2024 році. Відбулося зниження податкових надходжень з 35,5 % до 17,2 %, що свідчить про зниження власної фінансової спроможності. За рахунок активізації місцевих ініціатив значно зросли неподаткові надходження у 2024 році – 6,5% проти 2,0% у 2022 році.

Щоб простежити тенденції у використанні бюджетних ресурсів Великоновосілківської територіальної громади на соціально-економічні потреби, здійснимо аналіз структури видатків за 2022-2024 роки.

Видатки Великоновосілківської територіальної громади за 2022-2024 рр. наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Видатки Великоновосілківської територіальної громади за 2022-2024рр.

Видатки	2022	2023	2024	Відхилення 2024р. від 2022р.	
				абсолютне, тис.грн	відносне, %
Загальнодержавні функції	30989,3	41616,8	65895,6	34906,3	112,6
Громадський порядок, безпека та судова влада	6561,0	2797,6	16641,9	10080,9	153,9
Економічна діяльність	655,1	6534,8	9762,6	9107,5	1390,2
Житлово-комунальне господарство	909,5	7744,4	26694,5	25785,0	2835,1
Охорона здоров'я	4133,0	4149,6	4382,2	249,2	6,0

Духовний та фізичний розвиток	5189,2	1460,5	1621,8	-3567,4	-68,7
Освіта	88697,4	53380,8	63479,9	-25217,5	-28,4
Соціальний захист та соціальне забезпечення	11543,2	9124,9	20388,1	8844,9	76,6
Всього	148677,7	126809,4	208866,6	60188,9	40,5

Загальний обсяг видатків за 2022 – 2024 роки зріс з 148,7 млн. грн до 208,9 млн грн, що свідчить про зростання фінансування державних програм, з абсолютним приростом на 60,2 млн грн, або на 40,5%. Зростання фінансування зросло майже за всіма статтями видатків крім духовного та фізичного розвитку та освіти.

У 2024 році видатки на загальнодержавні функції становили 65,9 млн грн, що на 34,9 млн грн більше (або на 112,6%), ніж у 2022 році. Це пов'язано з посиленням ролі державного управління, адміністрування та стратегічного планування.

Видатки за статтею «Громадський порядок, безпека та судова влада» зросли з 6,6 млн грн у 2022 році до 16,6 млн грн у 2024 році. Абсолютне приріст становить 10,1 млн грн, або на 153,9%, що пов'язано з реформами у сфері правопорядку, судочинства та безпеки.

Зростання на 9,1 млн грн (на 1390,2% більше) в порівнянні з 2022 роком відбулося за статтею видатків як економічна діяльність, яка вже досягла у 2024 році 9,8 млн грн. Це позитивна тенденція, що демонструє активізацію інвестицій у розвиток економіки, підтримку бізнесу та інфраструктурні проєкти.

За напрямом житлово-комунальне господарство маємо найбільше відносне зростання (на 2835,1%). Це пов'язано з масштабними програми відновлення після ракетних ударів для забезпечення базових умов життя та стійкості громад: відновлення житлового фонду, охоплюють ремонту водопостачання, енергоефективності та інфраструктури.

За такими напрямками як освіта та духовний та фізичний розвиток спостерігаємо скорочення фінансування. Видатки на освіту скоротилися з 88,7 млн грн у 2022 році до 63,5 млрд грн у 2024 році. Це зменшення на

25,2 млн грн або на 28,4% негативно впливає на якість освітніх послуг, доступ до навчання та розвиток людського капіталу.

У 2022 році на духовний та фізичний розвиток було спрямовано 5,2 млн грн, а у 2024 зменшилося на 3,6 млн грн (або на 68,7% менше), що свідчить про зниження пріоритетності культурних, спортивних та рекреаційних програм.

Стабільними напрями фінансування видатків залишаються охорона здоров'я та соціальний захист та соціальне забезпечення. Їхнє зростання склало на 6,0% та на 76,6% відповідно і вказує на підтримку базового рівня фінансування медичної сфери та підвищенням соціальних стандартів, пенсій, допомог та підтримки вразливих категорій населення.

У 2022 році найбільша питома вага припадала на освіту (59,7%), яка у 2023 році знизилася до 42,1% і в 2024 році її частка скоротилася до 30,4%. Загальнодержавні функції збільшили свою вагу на 10,7 процентних пунктів, що свідчить про зростання ролі управлінських та адміністративних витрат. Видатки на громадський порядок і безпеку також зросли, досягнувши 8,0% у 2024 році проти 4,4 % у 2022 році, що відображає пріоритетність оборонної та правової сфери.

Найбільший приріст продемонструвало житлово-комунальне господарство: з 0,6% у 2022 році до 12,8% у 2024 році, що пояснюється потребами відновлення інфраструктури. Економічна діяльність теж отримала додаткове фінансування, і у 2024 році становила 4,7% проти 0,4% у 2022 році (приріст 4,3 в.п.). Соціальний захист поступово зріс до майже 10%. Такі статті витрат бюджету територіальної громади, як охорона здоров'я та сфера духовного і фізичного розвитку втратили частину фінансування на 29,3 п.п. та на 2,7 п.п. відповідно.

З метою посилення конкурентоспроможності територіальної громади необхідно впроваджувати інструменти конкурентоспроможності, які включають такі напрями: розширення доходної бази ТГ; оптимізація бюджетної політики; використання сучасних фінансових інструментів; посилення прозорості та

контролю; інституційна спроможність

Висновки. Таким чином, дослідивши фінансові ресурси громади за 2022-2024 роки можемо відмітити, що Великоновосілківська громада зазнала значних втрат унаслідок війни, що призвело до руйнування інфраструктури та скорочення власної фінансової спроможності. Попри це, доходи громади у 2024 році зросли на 57,1 % порівняно з 2022 роком, головним чином завдяки офіційним трансфертам та активізації неподаткових надходжень. Видатки бюджету також збільшилися, особливо на житлово-комунальне господарство, безпеку та економічну діяльність, що свідчить про пріоритетність відновлення та підтримки базових функцій. Для посилення конкурентоспроможності громади необхідно розширювати власну дохідну базу, оптимізувати бюджетну політику та впроваджувати сучасні фінансові інструменти.

ЯКІСТЬ ТРУДОВОГО ЖИТТЯ: ВІТЧИЗНЯНА ПРАКТИКА ТА ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД

Бикова Адель Леонідівна,

к.е.н., доцент

Шевчук Олександра Сергіївна,

Соловйова Альона Сергіївна

Студенти

Університет митної справи та фінансів

м. Дніпро, Україна

Вступ./Introduction. В умовах глобальної конкуренції за людський капітал забезпечення високої якості трудового життя (ЯТЖ) трансформується з інструменту мотивації у ключовий фактор економічної безпеки підприємства. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю адаптації передових зарубіжних практик управління персоналом до вітчизняних реалій. Це дозволить сформувати ефективну стратегію збереження кадрового потенціалу та підвищення продуктивності праці в умовах сучасних викликів.

Мета роботи. / Aim. Метою роботи є дослідження теоретичних аспектів та складових елементів ЯТЖ, визначення ключових факторів, що впливають на задоволеність працівників, на основі вітчизняного та передового міжнародного досвіду (на прикладі компаній SAS Institute, Microsoft, Google) для обґрунтування важливості ЯТЖ як інструменту стратегічного управління та підвищення конкурентоспроможності організації.

Матеріали та методи./Materials and methods. Методологічну основу дослідження становлять загальнонаукові методи аналізу та синтезу, які були використані для визначення поняття якості трудового життя, його характеристик та впливу на мотивацію персоналу. Інформаційною базою слугували наукові публікації та аналітичні матеріали щодо стратегій управління персоналом. Для практичного визначення основних факторів, що формують якість трудового життя, було застосовано метод соціологічного опитування. Крім того, у роботі використано метод порівняльного аналізу для вивчення

міжнародного досвіду провідних компаній (SAS Institute, Microsoft, Google) у контексті впровадження програм добробуту (well-being), гнучких графіків роботи та забезпечення балансу між роботою та особистим життям.

Результати та обговорення./Results and discussion. Якість трудового життя – це ступінь задоволеності працівника умовами та змістом своєї праці, що відповідає його потребам та цілям [1]. Вона впливає на мотивацію працівників, їх залученість до роботи, задоволеність роботою та загальний морально-психологічний клімат у колективі. Для HR-менеджера якість трудового життя є інструментом стратегічного управління: її покращення спричиняє вплив на підвищення лояльності працівників, створення стабільного та ефективного колективу; дозволяє стимулювати професійне зростання та інноваційну активність персоналу. Компанії, що активно дбають про ЯТЖ, отримують конкурентні переваги: залучають талановитих фахівців, утримують ключових працівників й формують позитивний імідж роботодавця.

Сьогодні вивченню факторів, які впливають і визначають якість трудового життя приділяється значна увага у роботах українських та зарубіжних учених. Левова частка науковців вважає, що до них належать:

- безпечні умови праці та правильно організоване робоче місце;
- сприятливий морально-психологічний клімат;
- конкурентна заробітна плата та справедлива система винагороди;
- наявність можливостей професійного зростання;
- підтримка балансу «work-life balance»;
- доступність інфраструктури;
- участь працівників у прийнятті рішень.

Підтвердженням зазначеного є результати опитування, наведені у роботі Щетініної Л. В. та колег, які виокремлюють три ключові фактори, що мають найбільший вплив на формування ЯТЖ: характер виконуваної роботи, соціальне оточення («люди») та рівень стресу. Варто зазначити, що у опитуванні взяли участь 120 людей, які вирізняються за віковими, гендерними, професійними та інш. ознаками (рис. 1) [1].



Рис. 1. Результати опитування щодо факторів якості трудового життя [1]

Обговорюючи високу якість трудового життя, варто виокремити їх шість основних характеристик:

- задоволеність працівників. Працівники відчувають, що їхня праця має сенс, їх цінують, і вони вбачають користь у своїй роботі. Така задоволеність може проявлятися у низькому рівні плинності персоналу.
- стійкий баланс між роботою і особистим життям Наприклад, гібридний режим (“частково з дому, частково в офісі”), що може значно підвищити якість трудового життя працівників: більшість людей відчувають менший стрес, меншу втому та кращий баланс.
- можливість професійного зростання. Працівники мають чіткий кар’єрний шлях, регулярний розвиток, можливості для підвищення кваліфікації.
- сильна корпоративна культура та психологічна безпека. Люди відчувають повагу, підтримку та можливість відкрито говорити про проблеми. Це створює середовище, де інновації і зворотний зв’язок стають нормою.
- гарантії і захист. Наявність соціальних гарантій: страхування, соціальні пільги, захищеність від несприятливих умов праці.

– участь у рішеннях. Працівники можуть впливати на політику компанії, на процеси організації праці, що дає їм відчуття власної важливості та спільної відповідальності.

Отже, результатами забезпечення усіх характеристик високої якості трудового життя є:

- зростання продуктивності праці;
- підвищення інноваційності співробітників;
- зменшення плинності кадрів;
- покращення іміджу роботодавця;
- зростання конкурентоспроможності компанії.

Аналіз світових трендів показує, що функціонування таких всесвітньо відомих компаній, як SAS Institute, Microsoft, Google, що приділяють значну увагу розвитку якості трудового життя, є запорукою ефективності діяльності компанії. Так, SAS – класичний приклад компанії, яка інвестує в добробут співробітників: велика увага до психічного та фізичного здоров'я, програми роботи-життя (work-life balance), соціальна підтримка. Компанія має власний медичний центр на кампусі, фітнес-центр, спортивні майданчики, а також соціальних працівників, які проводять консультації з фінансів, сім'ї, стресу. Програма підтримки добробуту включає до 8 безкоштовних сеансів психологічної допомоги щороку для співробітників та їх сімей. Цей підхід підтримує високу лояльність співробітників та низький рівень плинності [2].

Компанія Microsoft велику увагу приділяє інтеграції роботи та життя: платформа Viva підкреслює, що добробут співробітників – це серце балансу між працею і особистим життям. Гнучкі графіки, можливість віддаленої роботи, підтримка ментального здоров'я є важливою частиною HR-стратегії. Примітним є той факт, що у 2019р. Microsoft Japan провела експеримент із чотириденним робочим тижнем (вільні п'ятниці) – і повідомила про зростання продуктивності на 40% в розрахунку на працівника [3].

У компанії Google працює концепція "20 % часу": частина робочого тижня, яка дозволяє присвятити себе своїм проєктам, навіть якщо це не входить

у щоденні обов'язки, що стимулює креативність, самореалізацію та задоволення від роботи. Модель управління Google також включає high-commitment підхід, за якого працівникам довіряють, важливі рішення іноді ухвалюються відкрито також існує демократична культура взаємодії [4].

Висновки./Conclusions. Визначено, що якість трудового життя – це не просто “гарна робота”, а багатовимірне поняття, яке включає матеріальні, соціальні, психологічні й організаційні аспекти. Висока ЯТЖ – ключ до щасливих працівників, мотивованих людей, які є лояльними до компанії та забезпечують успішний і сталий бізнес. Відповідно, інвестування в якість трудового життя є вигідним не лише для працівників, а й стимулює підвищення продуктивності праці, забезпечує залучення та лояльність для компанії, що підтверджується як практикою вітчизняних підприємств так і досвідом провідних світових компаній.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.

1. Щетініна Л. В., Рудакова С. Г., Данилевич Н. С., Цьопа А. Р. Якість трудового життя: аналіз, оцінювання, перспективи. *Економіка, менеджмент і маркетинг*. 2022. № 2. С. 126–131.

2. Our culture code – employee wellbeing. *SAS Institute*. URL: <https://blogs.sas.com/content/efs/2024/01/19/our-culture-code-employee-well-being/?utm> (дата звернення: 05.12.2025).

3. Employee wellbeing – Microsoft Viva. *Microsoft*. URL: <https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-viva/employee-wellbeing?utm> (дата звернення: 05.12.2025).

4. High-commitment management. *Wikipedia*. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/High-commitment_management?utm (дата звернення: 05.12.2025).

МАРКЕТИНГ У ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ В ЕПОХУ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Борбенчук Віталій Віталійович

аспірант

Плецан Христина Василівна

доцент,

кандидат наук з державного управління,

професор кафедри ГРіТБ,

ПВНЗ «Київський університет культури»,

м. Київ, Україна

Вступ. За останні 25 років світ дуже сильно змінився під впливом цифрової революції, яка мала величезний вплив на життя майже кожної людини на Землі. Наприклад, соціальні мережі, Uber, iPhone, Netflix, Amazon, Spotify та інші. Очевидно, що способи та засади маркетингу дуже сильно змінився за цей час. Готельно-ресторанна справа існує дуже давно і тому вона має величезну конкуренцію в середині себе як і у більшості сферах життя та бізнесах. Маркетинг допомагає донести гостям інформацію про пропозиції, послуги готелів. У готеля може бути найкращі номери, персонал, унікальні та цікаві пропозиції, але який у цьому сенс якщо потенційні гості про це не знають?

Мета роботи. Аналіз та дослідження уже існуючих напрямків маркетингу у готельно-ресторанному бізнесі.

Матеріали та методи. Були використані дані із актуальних інформаційних ресурсів, наукові публікації за тематикою дослідження, застосування загальнонаукових методів – синтез, аналіз, формалізація, узагальнення.

Результати та обговорення. Маркетинг – це робота, яка передбачає заохочення людей до купівлі товару чи послуги. [1] Маркетинг у якому використовуються ІТ технології, соціальні мережі, сайти, різноманітні застосунки можна вважати цифровим маркетингом.

На рисунку 1 зображено типові проблеми сайтів відчизняних готелів після аналітичного дослідження по 5 різним параметрам: Картка Google My Business містить посилання на агента, погано прописані заголовки сторінки, сніппет сторінки непрізентабельний, сайт закритий від індексації Google, сайт містить віруси. Видно, що найчастіша проблема це непрізентабельний сніпет сторінки у списку видачі пошукової системи, інша найбільша проблема: погано прописані заголовки веб-сторінки сайта готелю. Образ бренду у гостей формується дуже швидко і багато невеликих помилок та неточностей, виділених на рисунку 1 сумарно формують негативний образ бізнесу. Це у свою чергу погано впливає на відвідуваність, маркетингову кампанію, дохід.



Рис. 1. Типові проблеми функціонування сайтів вітчизняних готелів [2]

Діяльність цифрового маркетингу підтримує декілька актуальних принципів в індустрії гостинності та туризму.

Динамічність. Використовуючи цифровий маркетинг можна швидко змінювати, модифікувати формат та зміст маркетингової діяльності з урахуванням змін бізнесових, ринкових настроїв у локальних та глобальних сферах гостинності і туризму.

Доступність. Цифровий маркетинг надає можливість охопити широку аудиторію зацікавлених людей у індустрії гостинності та туризму. Тобто прояви діджиталізації є прийнятними з точки зору контексту сприйняття так і з точки зору створення.

Гнучкість. Маркетингові тактики та стратегії основані на цифровому

потенціалі, можуть бути швидко періорінтовані та змінені відповідно до нових тенденцій та події у світі, так само можуть змінюватися акценти по відношенню до гостей.

Оперативність. Сучасний економічний світ вимагає швидких рішень у всіх сферах економіки, що виражається в розробки або вдосконалення маркетингових заходів в найкоротші терміни зі збереженням їх ефективності.

До каналів поширення інформації цифрового маркетингу можна віднести такі сутності:

Веб-сайт готелю або ресторану

Пошукова оптимізація (SEO) SEO має значення процесора, який збільшує органічний (безкоштовний) трафік веб-сайту готелю, одночасно оптимізуючи веб-сайт, що, в свою чергу, призводить до його вищого розміщення у результатах пошукової системи.

Контент-маркетинг є основою всіх заходів цифрового маркетингу. Це основний компонент як SEO, так і соціальних мереж.

Маркетинг у соціальних мережах. Канали соціальних мереж: Facebook, Instagram, LinkedIn, Twitter, Snapchat;

Оплата за клік (PPC Pay-Per-Click). PPC – це метод залучення трафіку на веб-сайт за допомогою платного рекламодавця кожного разу, коли клікають на оплачену рекламу. Одним з найпоширеніших видів PPC є Google AdWords, який дозволяє оплачувати верхні позиції на сторінках пошукової системи Google за ціною "за клік" по розміщених вами посиланнях. Інші канали, де можна використовувати використовувати PPC, включають платну рекламу в Facebook, просунуті твіти в Twitter, спонсоровані повідомлення в LinkedIn. [3]

Не слід недооцінювати силу соціальних медіа. Існує три основні тенденції, які маркетологи у сфері гостинності повинні продовжувати використовувати у 2025 році.

Соціальні мережі: такі платформи, як TikTok та Instagram можуть повідомити гостям про різноманітні пропозиції та переваги певних готелів та ресторанів. Цікавий контент, такий як розповіді співробітників,

інформативно-розважальні відео можуть зацікавити велику кількість нових людей.

Вплив інфлюенсерів на гостей: інфлюенсер-маркетинг продовжує приносити високий ROI, в середньому 6,50 доларів на кожен витрачений 1 долар. Ключ полягає в пошуку інфлюенсерів, які відповідають цінностям певного бренду і мають відповідний вплив, щоб щиро спілкуватися з аудиторією.

Збір та аналіз інформації: бажано відслідковувати ефективність, аналізувати залученість і постійно оптимізувати бажані наративи, щоб максимізувати вплив соціальних медіа.

Найбільша сила соціальних медіа полягає в тому, що контент створюється самими користувачами. Ця близькість створює прямий вплив, який можна ще більше посилити, залучивши інфлюенсерів для медійного просування готелів та ресторанів. [4]

Висновки. За останні два десятиліття світ дуже змінився, а отже і способи просування та реклами послуг теж. Тому має сенс у маркетингу використовувати різноманітні онлайн платформи, як елементи діджиталізації. У цій тезі було розібрано типові проблеми сайтів відчизняних готелів після їх аналітичного дослідження. Важливо гарно слідкувати за іміджем свого бренду, максимально уникати неточностей та помилок при його просуванні. Було перелічено декілька актуальних принципів діяльності цифрового маркетингу: динамічність, доступність, гнучкість, оперативність. Були описані канали поширення інформації цифрового маркетингу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Marketing. Cambridge Dictionary | English Dictionary, Translations & Thesaurus. URL: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/marketing> (дата звернення: 02.12.2025).

2. Босовська М., Бовш Л., Охріменко А. Цифрова трансформація технологій маркетингу. Herald of kyiv national university of trade and economics.

2022. Т. 144, № 4. С. 52–71. URL: [https://doi.org/10.31617/1.2022\(144\)04](https://doi.org/10.31617/1.2022(144)04) (дата звернення: 02.12.2025).

3. Mucunski D., Nakovski D. Digital marketing in hospitality- case study hotel manstir. UTMS journal of economics. 2022. Vol. 1, no. 13. P. 67–75.

4. Lüthy B. Hospitality industry trends for 2025. Hospitality News & Business Insights by EHL. URL: <https://hospitalityinsights.ehl.edu/hospitality-industry-trends> (дата звернення: 02.12.2025).

БІЗНЕС-КОМУНІКАЦІЇ ЯК ОБ'ЄКТИ УПРАВЛІННЯ В МЕНЕДЖМЕНТІ ПІДПРИЄМСТВ

Будяківський Іван Васильович,

Студент

Поліський національний університет,
м. Житомир, Україна

Вступ. У сучасних умовах цифрової економіки бізнес-комунікації стають одним із ключових чинників конкурентоспроможності підприємства. Вони забезпечують якісну взаємодію між керівниками, працівниками, партнерами, клієнтами та іншими стейкхолдерами. Ефективні комунікації сприяють своєчасному отриманню інформації, оптимізації управлінських рішень, формуванню корпоративної культури та підвищенню довіри між учасниками бізнес-процесів.

Управління бізнес-комунікаціями перетворюється на окремий об'єкт менеджменту, який поєднує організаційні, психологічні, технологічні та інформаційні аспекти. Сучасні підприємства дедалі активніше впроваджують цифрові платформи, автоматизовані системи, інструменти аналітики даних, що ускладнює сам процес комунікації та водночас підвищує його потенційні можливості.

У зв'язку з цим виникає потреба системного дослідження бізнес-комунікацій як об'єкта управління, визначення їхніх структурних елементів, функцій, ролі та механізмів удосконалення.

Ціль роботи. Метою дослідження є комплексний аналіз бізнес-комунікацій як об'єкта управління в менеджменті підприємств та обґрунтування моделей і підходів, які сприяють підвищенню ефективності внутрішньої та зовнішньої взаємодії.

Матеріали та методи. Матеріальною основою дослідження стали наукові публікації, аналітичні звіти, праці сучасних українських та зарубіжних вчених у галузі менеджменту, бізнес-комунікацій, цифрової трансформації та

корпоративного управління. Також було залучено практичні матеріали з відкритих джерел: описані кейси підприємств, результати опитувань щодо цифрових комунікацій, аналітичні дані про використання сучасних інструментів взаємодії в організаціях. Окрему увагу приділено огляду методичних рекомендацій з організації управлінських процесів і комунікацій у бізнес-середовищі, що дозволило отримати цілісне уявлення про тенденції, інструменти та проблеми, характерні для підприємств різних сфер діяльності.

Для досягнення мети роботи застосовано комплекс методів. Насамперед використовувався аналіз наукових джерел, що дав змогу окреслити сутність поняття «бізнес-комунікації» та визначити основні підходи до їх класифікації. Порівняльний аналіз дозволив зіставити традиційні та сучасні цифрові канали комунікації та виявити їх переваги й обмеження. Системно-структурний метод дав можливість розглядати бізнес-комунікації як цілісну систему з притаманними їй функціями, потоками інформації та механізмами управління. Метод контент-аналізу застосовувався для вивчення реальних кейсів підприємств, що дало можливість виявити найбільш поширені проблеми в організації комунікацій. Окрім цього, використано метод графічного моделювання, завдяки якому було побудовано схему моделі управління бізнес-комунікаціями, що наочно демонструє основні етапи цього процесу.

Поєднання зазначених методів забезпечило всебічне та об'єктивне дослідження бізнес-комунікацій як об'єкта управління, а також створило надійну основу для подальшого аналізу результатів і формування висновків.

Результати та обговорення. Бізнес-комунікації формують основу функціонування підприємства, адже саме через них здійснюється передача інформації, координація діяльності, обмін знаннями, планування та контроль управлінських процесів. Сьогодні комунікації можна розглядати як багаторівневу систему, яка поєднує внутрішні та зовнішні взаємодії, формальні та неформальні канали, а також цифрові платформи, що впливають на швидкість і точність інформаційних потоків.

Одним із ключових аспектів є правильна структуризація комунікацій

залежно від їх функціонального призначення. Для цього використовується класифікація бізнес-комунікацій (табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація бізнес-комунікацій на підприємстві

Тип комунікацій	Характеристика	Приклади
Внутрішні	Взаємодія між співробітниками	Наради, звіти, корпоративні чати
Зовнішні	Комунікація з партнерами, клієнтами, інвесторами	Листування, переговори, PR
Вербальні	Використання усного або письмового мовлення	Ділові зустрічі, службові записки
Невербальні	Передача інформації через візуальні та поведінкові сигнали	Презентації, інфографіка
Цифрові	Електронні засоби спілкування	CRM, месенджери, email
Формальні	Регламентовані процедури	Накази, політики, стандарти
Неформальні	Нерегламентовані взаємодії	Корпоративна культура, неофіційні обговорення

Ефективність бізнес-комунікацій значною мірою залежить не лише від наявності структурованих каналів взаємодії, а й від рівня кваліфікації співробітників, які ці комунікації здійснюють. Високий рівень комунікативних компетенцій персоналу дозволяє точніше формулювати повідомлення, своєчасно реагувати на зміни, уникати конфліктів, краще розуміти запити партнерів і клієнтів. Знання принципів ділового спілкування, уміння працювати з цифровими інструментами, навички аргументації та презентації інформації-це не лише індивідуальні переваги працівника, а й стратегічний ресурс підприємства.

Підвищення кваліфікації у сфері бізнес-комунікацій сприяє формуванню якісного інформаційного середовища організації, зменшує ризики спотворення даних, забезпечує швидший доступ до необхідних відомостей та покращує взаємодію між підрозділами. Це особливо важливо в умовах цифрової

трансформації, коли швидкість та точність передачі інформації можуть визначати конкурентні позиції підприємства на ринку. Таким чином, професійна компетентність працівників стає одним із ключових чинників, що впливають на функціонування системи комунікацій в цілому.

Сформовані компетентності дозволяють підприємству організувати комунікації як цілісний, керований процес, у межах якого кожен етап має свою логіку, функції та інструменти. Це підводить нас до необхідності структурного бачення того, як саме має виглядати процес управління бізнес-комунікаціями в сучасних умовах. Для цього доцільно розглянути модель, що відображає послідовність ключових етапів організації комунікаційного процесу (рис. 1).

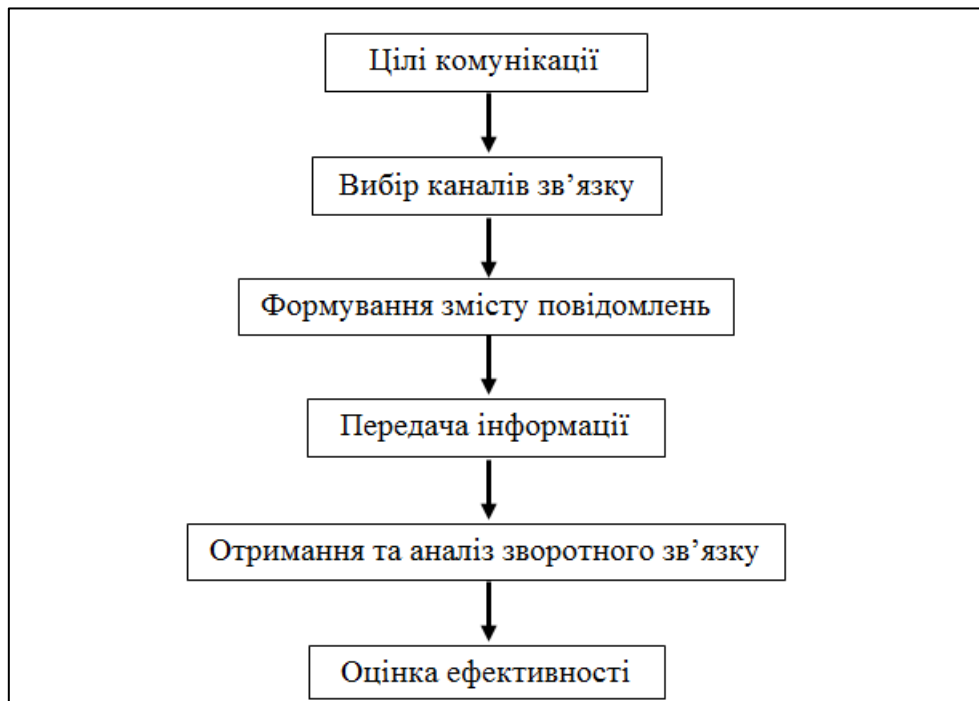


Рис. 1. Схема моделі управління бізнес-комунікаціями

Схема відображає логіку організації комунікаційного процесу: визначення цілей → вибір каналів → формування повідомлення → передача → зворотний зв'язок → аналіз ефективності → удосконалення.

У сучасних умовах підприємства прагнуть оптимізувати кожен із цих етапів, використовуючи цифрові платформи, автоматизацію процесів, корпоративні інформаційні системи, що дає змогу значно скоротити час на передавання інформації, підвищити її точність і контрольованість.

Загалом аналіз показує, що чим більш системно організовані комунікації,

тим стабільніші та ефективніші бізнес-процеси підприємства.

Висновки. Проведене дослідження доводить, що бізнес-комунікації є невід'ємною складовою ефективного менеджменту підприємства, оскільки забезпечують реалізацію інформаційних, координуючих, мотиваційних і контрольних функцій управління. Вони формують основу взаємодії між працівниками, підрозділами та зовнішніми стейкхолдерами, впливаючи на якість управлінських рішень та загальну результативність діяльності організації.

Управління бізнес-комунікаціями потребує системного підходу, який передбачає визначення цілей, вибір каналів зв'язку, формування змісту повідомлень, забезпечення зворотного зв'язку та аналіз ефективності комунікаційних процесів. Запропонована модель управління демонструє логіку організації комунікацій та може слугувати основою для вдосконалення інформаційної взаємодії на підприємствах різного типу.

Особливо важливим чинником є професійна кваліфікація працівників у сфері комунікацій. Наявність відповідних компетентностей підвищує точність передавання інформації, сприяє швидшому вирішенню робочих питань, зміцнює взаєморозуміння в колективі й покращує взаємодію з клієнтами та партнерами.

Загалом ефективні бізнес-комунікації забезпечують стабільність внутрішніх процесів, підвищують адаптивність підприємства до змін ринкового середовища та сприяють зміцненню конкурентних позицій. Це свідчить про необхідність подальшого удосконалення комунікаційних систем у сучасних організаціях та активного впровадження цифрових інструментів для їх оптимізації.

PREDICTIVE SCENARIOS OF UKRAINIAN
WAR-INDUCED MIGRATION

Гобела Володимир

к.е.н., доцент,

Львівський державний університет внутрішніх справ

Сагайдак Дмитро

аспірант

Львівський національний університет ім. І. Франка

Abstract. The study aims to develop scenario trajectories of Ukrainian migration flows during 2022–2025, shaped by Russia’s full-scale invasion of Ukraine. Using a mixed-methods approach that includes comparative analysis, secondary data analysis, content analysis, and scenario modelling based on the Shell methodology, the research identifies key drivers and uncertainties influencing migrant intentions. Findings show that nearly two-thirds of Ukrainian migrants express a willingness to return home, while only a small proportion intends to remain permanently in the EU. Emotional attachment, family reunification, and dissatisfaction with living conditions abroad are the primary motivations for return, whereas higher wages, stronger social protection, and lower corruption attract migrants to remain in EU countries. A matrix of push and pull factors was developed to systematize these determinants, followed by the identification of critical high-impact, low-predictability uncertainties such as the duration of the war, EU migration policies, reconstruction pace in Ukraine, and demographic shifts. Based on these factors, three scenario trajectories were constructed: (1) mass return, (2) partial return with partial integration, and (3) long-term assimilation. The results offer a structured analytical foundation for planning Ukraine’s post-war demographic recovery and shaping long-term migration and reintegration policies.

Keywords: Ukrainian migration; refugees; migration drivers; push–pull factors; EU integration; scenario analysis; Shell methodology; war-induced migration; demographic change.

Introduction. Russia's full-scale invasion of Ukraine has produced an unprecedented migration crisis that reshaped demographic and socio-economic dynamics both within Ukraine and across the European Union. Understanding the behavioural determinants, motivations, and intentions of Ukrainian migrants is therefore crucial for developing effective migration and reintegration policies. Previous studies indicate that migration decisions during wartime are influenced by a complex interplay of emotional, institutional, economic, and security factors, as well as by migrants' shifting perceptions of living conditions in Ukraine and EU host countries. In this context, the present research aims to determine key drivers of migration flows during 2022–2025, identify critical uncertainties that shape decision-making, and develop scenario trajectories for potential future migration dynamics based on the Shell scenario methodology.

Aim. The aim of the research is to develop scenario trajectories of future migration flows. The methodological framework includes comparative analysis, scenario modelling (Shell approach), and expert-based interpretation of migration intentions.

Materials and methods. Given the interdisciplinary nature of the research, the study employed a multi-stage methodology combining qualitative and analytical approaches. First, a problem-oriented situational analysis of the migration crisis in the EU was conducted using theoretical, critical, and comparative analysis. Second, key migration drivers for 2022–2025 were identified through secondary data analysis, synthesizing statistical reports, sociological surveys, and international studies. Third, unpredictable but high-impact factors were determined via content analysis of academic and policy documents and the construction of a High Impact–Low Predictability matrix. Fourth, scenario-based forecasting was applied using the SHELL matrix approach to develop alternative trajectories of migration dynamics.

Results and discussion. The first stage will be to establish the key drivers of migration processes, those factors that influence migration processes in 2022–2025. For this, we will use analytical data [1; 2] regarding the expectations of Ukrainian migrants in the EU.

As the data suggest, approximately two-thirds of migrants express a desire to return to their homeland. Around 15% plan to return within the next three months, while only 6% have no intention of leaving the EU or returning to Ukraine.

It is also essential to identify the factors that motivate migrants to return to Ukraine. According to findings based on systematic population surveys in Ukraine [4], approximately 1.2 million individuals have returned from abroad. The vast majority (85%) had been residing in EU countries prior to their return. Notably, 88% of those who returned were women. The primary motivation for returning was emotional attachment and homesickness, cited by 52% of respondents. The second most common reason was the desire to reunite with family members. Economic difficulties abroad were a decisive factor for only 19% of returnees. Paradoxically, improvements in the security situation at home influenced the decision to return for just 11% of respondents [3].

The findings revealed that, from the perspective of Ukrainian refugees, the opportunities for achieving success are perceived as roughly equal in both Ukraine and abroad. However, respondents noted that European countries offer significantly lower levels of corruption, greater income-generating opportunities, better social protection, and stronger guarantees of human rights and freedoms [1; 2; 4].

Having identified the key drivers and uncertainties of migration processes triggered by Russia's war against Ukraine, a solid foundation has been established for the next stage of the research-scenario development for the potential trajectories of migration dynamics. The proposed scenarios are presented in the form of a scenario matrix, constructed in accordance with the Shell methodology (Table 1).

Table 1.

Scenario matrix.

	1. Limited support and weak integration	2. Comprehensive support and active integration
A. Rapid end to the war and stabilization	Scenario 1: Mass return (Optimistic) – Main driver: return for family, home, business. – Security stabilization + weak support in the EU = return prevails. – Consequence: rapid demographic recovery, strain on	Scenario 2: Partial return, partial integration (Realistic) – A significant part will remain due to comfortable conditions in the EU. – Mostly those who have family or business in Ukraine return. – Consequence: hybrid migration

	Ukraine's infrastructure.	model (children in the EU, parents in Ukraine).
B. Prolonged conflict and continued insecurity	Scenario 2: Partial return, partial integration (Realistic) – Only those who could not adapt to the EU or faced difficulties are returning. – Ukraine remains at high risk, but there are isolated areas of stability (West)	Scenario 3: Continued assimilation into the EU (Pessimistic) – The war drags on, the EU adapts long-term integration policies. – The second generation forms a new diaspora. – The consequence: the loss of a significant part of human capital

As a result, three scenarios of migration processes driven by the Russian-Ukrainian war have been developed.

Scenario 1 envisions mass return of migrants in the event of a rapid peace settlement and limited support from the EU. The key motivating factors include homesickness, a strong desire to return home, and disillusionment with the migration experience. The main risks associated with this scenario involve institutional overload and the urgent need for large-scale reconstruction.

Scenario 2 anticipates partial return and partial integration under conditions of moderate EU support and stabilization in Ukraine. The dominant model in this scenario is flexible migration, characterized by high mobility and periodic visits. Risks include the emergence of transnational communities and limited capital loss.

Scenario 3 foresees long-term assimilation in the context of a protracted war and the establishment of conditions for full integration. Risks related to this scenario include the weakening of Ukraine's demographic potential, depopulation, and the integration of the second generation into EU societies.

Conclusions.

The study identifies a comprehensive system of drivers and uncertainties influencing Ukrainian migration processes during the war. The proposed scenario matrix can serve as a strategic tool for policymakers, enabling the development of informed demographic, socio-economic, and security strategies for Ukraine's post-war recovery. The findings highlight the importance of addressing security conditions, improving institutional capacity, and strengthening ties with Ukrainian communities abroad.

REFERENCES

1. Council of the European Union. (2001). *Council Directive 2001/55/EC of 20 July 2001 on minimum standards for giving temporary protection in the event of a mass influx of displaced persons. Official Journal of the European Communities*, L 212, 12–23. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32001L0055>
2. European Commission. (2025). Extension of temporary protection and a common European path for the future of Ukrainians in the EU. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_0213
3. International Centre for Migration Policy Development (ICMPD). (2023). Forced Migration from Ukraine: Migration Scenarios 2.0. https://www.icmpd.org/fileadmin/1_2018/Ukraine_Migration_Scenarios2.0.pdf
4. Migration and Home Affairs (2023). The European Commission. Retrieved from: https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/migration-and-home-affairs_en.

ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ПОНЯТТЯ «МЕХАНІЗМ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ РЕСУРСАМИ»

Горобінська Ірина Владиславівна,
канд. екон. наук., доц., доцент кафедри фінансів, обліку і аудиту,
Наконечна Світлана Анатоліївна,
старший викладач кафедри фінансів, обліку і аудиту,
Горобінський Артур В'ячеславович,
Бойко Дмитро Васильович,
здобувачі вищої освіти спеціальності «Транспортні технології»
Національний транспортний університет, м. Київ, Україна

Вступ. В умовах сьогодення управління фінансовими ресурсами набуває особливої актуальності і важливості як в теоретичному, так і практичному напрямках. Насамперед, це зумовлене тим, що підприємства наразі працюють в умовах невизначеності та загострення дефіциту обігових коштів, підвищеного рівня ризику, низького фінансового потенціалу та необхідності забезпечення сталого економічного розвитку.

Мета роботи. Обґрунтування сутності поняття «механізм управління фінансовими ресурсами» в сучасних умовах на основі аналізу досліджень і публікацій широкого кола вітчизняних вчених.

Матеріали та методи. В ході дослідження використано методи узагальнення – при вивченні суті фінансових ресурсів; аналізу та синтезу – під час наукового обґрунтування управління фінансовими ресурсами; системного підходу – в процесі визначення механізму управління фінансовими ресурсами. Матеріалами стали збірники науково-практичних конференцій, монографії, наукові праці дослідників з питань управління фінансовими ресурсами.

Результати та обговорення. Обґрунтування сутності «механізму управління фінансовими ресурсами» потребує глибокого вивчення та інтерпретації складових даного поняття на основі аналізу різних підходів в дослідженнях і публікаціях широкого кола вітчизняних вчених (табл. 1).

Таблиця 1

**Інтерпретація складових поняття
«механізм управління фінансовими ресурсами»**

Автори	Визначення
	Інтерпретація поняття «фінансові ресурси»
Адонін С. В., Касімова Т. О. [1]	накопичені та авансовані у економічну діяльність з власних, залучених та позикових джерел грошові засоби, що знаходяться у розпорядження підприємства і можуть задовольнити економічні інтереси та потреби власників, а також інших зацікавлених осіб
Масюк Ю. В., Рудакова В. Ю. [7]	наявні на рахунках підприємства кошти, за допомогою яких виконуються фінансові зобов'язання і розширене відтворення суб'єкта господарювання, а також вони є грошовим капіталом, що вкладається в господарство для отримання прибутку
Нечипоренко А. В., Рибалкіна А. О. [9]	сукупність усіх грошових коштів, які має підприємство на певну дату через провадження своєї основної, фінансової та інвестиційної діяльності
	Інтерпретація поняття «управління фінансовими ресурсами»
Адонін С. В., Касімова Т. О. [1]	процес, що відбувається згідно встановлених цілей на основі планування відповідних заходів з врахуванням потенціалу підприємства з метою орієнтації діяльності підприємства на наявні потреби споживачів
Бортнікова М. Г., Черкова Ю. Л. [2]	комплекс методів та принципів, на основі яких здійснюється управління, та за допомогою яких формується можливість здійснення ефективної діяльності та покращення фінансового стану
Гудзь О. Є., Стецюк П. А. [4]	система, що базується на сукупності відповідних принципів, методів, способів та інструментів, за допомогою яких організовується та регулюється рух фінансових ресурсів у відповідності до об'єктивних умов функціонування та наявних економічних інтересів
Радіонов Ю. Д. [10]	комплекс певних заходів, що направлені на спрямування фінансів в якості важливого фактору впливу на процес розширеного відтворення
	Інтерпретація поняття «механізм»
Дячек В. В., Гавкалова Н. Л. [5]	сукупність елементів, яка має потенціал відтворити процес перетворення вхідного потоку ресурсів на вихідний потік результату цього перетворення
Кірейцев Г. Г. [6]	сукупність методів реалізації економічних інтересів шляхом фінансового впливу на соціально-економічний розвиток підприємства
Нечипоренко А. В., Рибалкіна А. О. [9]	система відповідних інструментів, важелів впливу, стимулів, способів і методів, за рахунок яких відбувається регулювання процесів в економіці
Хвостіна І. М. [11]	набір методів, важелів, інструментів, законів, за допомогою яких відбувається забезпечення стійкості економічного зростання суб'єкта господарювання, збалансування його бізнес-процесів, стабілізація функціонування та розвиток підприємства

Джерело: вказане в дужках

В результаті проведеного дослідження визначено економічну сутність фінансових ресурсів підприємств як фінансових активів, що залучені ззовні або акумульовані в результаті фінансово-господарської діяльності, і витрачаються на погашення зобов'язань, обслуговування інвестиційних і поточних потреб [8].

При з'ясуванні економічної сутності поняття «фінансові ресурси» необхідно виходити з двох аспектів: фінансового та ресурсного.

Щодо першого, то розгляд фінансових ресурсів закладає більш уточнений зміст, який полягає у дотриманні сукупності принципів, підборі методів, засобів і форм організації фінансово-грошових відносин з метою підвищення ефективності функціонування підприємства та розподілу його результатів. Іншими словами, тут значно менш важливим є наявність певної суми грошових коштів чи їх бачення у вигляді сукупності певних фондів. Тут більш важливо розуміти місце і значимість фінансових ресурсів під час фінансування операційної діяльності та забезпечення стратегічного розвитку, обслуговування поточних і перспективних витрат, досягнення належних фінансово-економічних результатів та формування стійкого фінансового стану.

Щодо другого, то економічні ресурси тлумачать як відповідні запаси, які формуються, а надалі використовуються для планового перебігу процесів виробничо-господарської та фінансової діяльності суб'єктів господарювання. Відтак, фінансові ресурси також слугують певним запасом для обслуговування простого та, в разі ефективної реалізації фінансово-економічного потенціалу, розширеного відтворення бізнесу.

Виходячи з цих положень можна стверджувати, що фінансові ресурси підприємства потрібно тлумачити як головну групу його ресурсного забезпечення, акумулювання та ефективне використання якої стимулює безперебійне функціонування, капіталізацію, а також розвиток бізнесу, задоволення його фінансових потреб і реалізацію фінансово-економічних інтересів, включно з формуванням потенціалу для активної і ефективної інвестиційно-інноваційної діяльності.

В ході дослідження узагальнено наукове обґрунтування управління фінансовими ресурсами підприємства, яке передбачає системний і процесний підхід. За системним підходом, управління фінансовими ресурсами підприємства є системою, що включає принципи, методи, прийоми та інструменти, за допомогою яких здійснюється організація та регулювання руху

фінансових ресурсів відповідно до дії об'єктивних економічних законів, вимог законодавчо-нормативних актів та економічних інтересів власників підприємств. За процесним підходом, управління фінансовими ресурсами підприємства є безперервним процесом, який має здійснюватися у рамках планування діяльності та досягнення встановлених цілей [8].

Механізм управління – це елемент системи управління процесом, що забезпечує збереження та підтримку режиму діяльності, реалізацію програми, виконання місії підприємства тощо та впливає на фактори, від стану яких залежить результат діяльності [3].

Механізм управління забезпечує можливість цілеспрямованого розвитку і являє собою сукупність: засобів управління, які включають інструменти і важелі, що відповідають орієнтирам, передбачуваним наслідкам, критеріям вибору й оцінки, обмеженням і вимогам діяльності підприємства; а також організаційних і економічних методів, що представляють собою способи, прийоми і технології приведення в дію і використання засобів управління [3].

Висновки. В ході дослідження обґрунтовано поняття «механізм управління фінансовими ресурсами», метою якого є побудова ефективної системи управління фінансовими ресурсами підприємства, та який є сукупністю наступних складових: методів регулювання та забезпечення; принципів та факторів впливу; нормативно-правового та інформаційного забезпечення; інструментів управління в сфері формування, використання та внутрішнього обороту фінансових ресурсів підприємства; резервів оптимізації управління фінансовими ресурсами за рахунок поліпшення структури витрат шляхом зниження матеріальних, трудових та збутових витрат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Адонін С. В., Касімова Т. О. Управління фінансовими ресурсами підприємства в сучасних умовах. *Ефективна економіка*. 2022. № 11. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2022_11_41
2. Бортнікова М. Г., Черкова Ю. Л. Формування концептуальної моделі

управління фінансовими ресурсами підприємства у здійсненні зовнішньо-економічної діяльності. *Економіка. Фінанси. Право*. 2021. №10/1. С. 9-12.

3. Волинець Л. М., Горобінська І. В. Інтерпретація поняття «механізм управління економічним розвитком підприємства». Theoretical foundations of modern science and practice. Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference. Lisbon, Portugal. 2021. Pp. 55-59. URL: <https://eu-conf.com>

4. Гудзь О. Є., Стецюк П. А. Концептуальні засади формування системи управління фінансовими ресурсами підприємств. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*. 2021. 1 (32). С. 330-340.

5. Дячек В. В., Гавкалова Н. Л. Концепція побудови механізму державно-приватного партнерства. *Інфраструктура ринку. Електронний науково-практичний журнал*. Випуск 41. 2020. URL: http://www.market-infr.od.ua/journals/2020/41_2020_ukr/41_2020.pdf.

6. Кірейцев Г. Г. Фінансовий менеджмент: навч. посіб. Вид. 2-е, переробл. та допов. Київ: ЦУЛ, 2002. 495 с.

7. Масюк Ю. В., Рудакова В. Ю. Управління фінансовими ресурсами підприємств аграрного сектору. *Інвестиції: практика та досвід*. 2022. № 22. С. 74-78.

8. Наконечна С. А. (2025). Механізм управління фінансовими ресурсами підприємства. *Актуальні питання економічних наук*, (8). URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15204547>

9. Нечипоренко А. В., Рибалкіна А. О. Теоретичні аспекти формування та використання фінансових ресурсів підприємства. *Ефективна економіка*. 2020. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8361>

10. Радіонов Ю. Д. Управління фінансовими ресурсами держави в умовах воєнного стану. *Економіка України*. 2023. № 1. С. 20-43.

11. Хвостіна І. М. Механізм управління розвитком підприємства. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. Вип. 1. С. 30-33.

ТЕОРЕТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЧНИХ НАПРЯМІВ РОЗВИТКУ В УМОВАХ КРИЗ ТА ВІДБУДОВИ

Пілецька Саміра Тимофіївна

д.е.н., професор

Сідлецька Анжела Вікторівна

студентка

Державний університет «Київський авіаційний інститут»

м. Київ, Україна

Постановка проблеми. Розробка стратегічних напрямів розвитку підприємств у складних умовах криз, воєнних дій і післявоєнного відновлення спирається на широкий спектр теоретичних підходів. Ці підходи інтегрують класичні моделі стратегічного управління з сучасними концепціями антикризового менеджменту, інноваційності, адаптивності та економічної безпеки. Турбулентність зовнішнього середовища, руйнування інфраструктури, зміни логістичних ланок, трансформація споживчих потреб і зростання конкуренції створюють необхідність формувати новий підхід до стратегічного мислення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Українські підприємства змушені функціонувати в умовах виняткової економічної нестабільності, постійних воєнних ризиків, процесів відбудови інфраструктури та євроінтеграційних викликів. У цьому контексті закладаються теоретичні основи для визначення стратегічних напрямів розвитку. Вітчизняні науковці, такі як О. В. Арєф'єва, С. Т. Пілецька, С. М. Васи́лига, В. Г. Герасимчук, С. Ф. Смерічевський, Н. С. Краснокутська, зробили вагомий внесок у розвиток сучасного стратегічного менеджменту [1].

Наукові дослідження свідчать про поступовий перехід від традиційних лінійних моделей стратегічного планування до гнучких і адаптивних концепцій, здатних ефективно функціонувати в умовах нестабільності. Сучасний підхід базується на інтеграції різноманітних методологій, що дозволяють компаніям оперативно реагувати на зміни у зовнішньому середовищі [2].

Метою пропонованого дослідження є теоретичний аналіз підходів до формування стратегічних напрямів розвитку в умовах криз та відбудови.

Виклад основного матеріалу дослідження. У сучасному стратегічному управлінні, беручи до уваги багатогранність кризових умов і особливості періоду відновлення, виділяють кілька ключових теоретичних підходів. Вони формують основу для розробки стратегічних орієнтирів і охоплюють як класичні принципи планового управління, так і динамічні моделі. Останні враховують фактори адаптивності, стійкості до змін, інноваційний потенціал, наявність ресурсів, вплив інституційного середовища та вагомість співпраці із заінтересованими сторонами. Систематизація цих теоретичних підходів демонструється у вигляді узагальненої структури на рисунку 1.2. Він відображає їх зміст, взаємозв'язки та ключові характеристики як основу для розробки шляхів стратегічного розвитку підприємств.

Класичний (цільово-плановий) підхід	• стратегія = план; раціональність; KPI, показники.
Адаптивний та еволюційний підходи	• гнучкість; сценарне планування; реагування на зміни.
Ресурсний та компетентнісний підходи	• ключові компетенції; унікальні ресурси; формування конкурентних переваг
Концепція динамічних здібностей	• інновації; цифровізації; зміна бізнес-моделі
Ситуаційний та інституційний підходи	• галузеві умови; регуляторне середовище; регіональні особливості.
Стейкхолдерський та ESG-підходи	• взаємодія заінтересованих сторін; соціальна відповідальність; екологічність.
Антикризовий підхід	• управління ризиками; безперервність бізнесу; фінансова стабільність
Підхід економічної безпеки	• попередження загроз; формування резервів; контроль ризиків
Проектно-програмний підхід	• портфель проєктів; логіка програм відбудови; досягнення стратегічних цілей

Рис. 1. Теоретичні підходи до формування стратегічних напрямів розвитку

З огляду на представлену систему, важливо детально вивчити природу

кожного теоретичного підходу, окреслити їх ключові особливості та обґрунтувати їхнє значення для розроблення стратегічних напрямів розвитку підприємств в умовах сучасних кризових явищ та процесів післявоєнної відбудови.

Класичний підхід до стратегічного управління базується на системному, чітко структурованому плануванні довгострокового характеру. Його сутність полягає у послідовній розробці стратегічних орієнтирів, формуванні цілей, визначенні оптимальних засобів їх досягнення та регулярній оцінці результатів. Як наголошують українські дослідники, саме цей підхід забезпечує прогнозованість і впорядкованість розвитку підприємств [1, 3]. У контексті криз та відбудови він виконує роль стабілізаційного механізму, що мінімізує хаос у прийнятті управлінських рішень та підтримує збалансований підхід до змін.

Адаптивний підхід передбачає динамічне корегування стратегічних орієнтирів у відповідь на зміни зовнішнього середовища. В основі еволюційної концепції лежить ідея поступового формування стратегії залежно від інтеракцій підприємства з мінливими ринковими та інституційними умовами. В умовах непередбачуваних змін, як зазначає К. Ю. Вергал, саме адаптивність дозволяє оперативно трансформувати бізнес-процеси та уникати критичних прорахунків [4].

У період відновлення після війни гнучкість набуває особливої ваги, забезпечуючи здатність підприємств ефективно працювати у мінливих економічних реаліях. Ресурсний підхід акцентує увагу на управлінні активами підприємства як основі досягнення успіху, тоді як компетентнісний підхід зосереджується на розробленні унікальних знань і навичок для створення конкурентних переваг. Ю. С. Погорелов зазначає, що врахування реальних можливостей підприємства є надзвичайно важливим, особливо в умовах невизначеності [5].

У період реконструкції завдання підприємств полягає не лише у збереженні ядра своїх компетенцій, але й у їх адаптації до нових вимог ринку.

Динамічні здібності як окремий концептуальний підхід орієнтовані на готовність підприємств до оновлення і перебудови ресурсів відповідно до змін зовнішнього середовища. У дослідженнях Л. С. Шевченко підкреслюється, що конкуренція в сучасному світі все більше зосереджується навколо швидкості реакції на виклики – цифровізація, впровадження інновацій та адаптивність бізнес-моделей стають визначальними елементами розвитку. Зважаючи на структурні зміни в українській економіці, динамічні здібності стають однією з основних передумов для участі підприємств у процесах технологічного оновлення й реконструкції [6].

Ситуаційний підхід орієнтований на прийняття стратегічних рішень, виходячи з конкретних умов функціонування підприємства. Інституційний підхід зосереджується на дослідженні впливу законодавчих, політичних і галузевих факторів. Як зазначає В. В. Гарнага, розроблення ефективної стратегії неможливе без урахування зовнішніх умов і інституційних змін, особливо важливих для підприємств у післявоєнний період, коли державні й міжнародні програми підтримки відіграють вагомий роль у забезпеченні сталого розвитку [7].

Концепція стейкхолдерського підходу передбачає розгляд організації як інтегрованої частини розширеної екосистеми взаємодії, в якій стратегічне планування має враховувати запити та очікування зацікавлених сторін: співробітників, клієнтів, інвесторів, урядових структур та суспільства. Його логічним продовженням є впровадження ESG-критеріїв (екологічних, соціальних та корпоративного управління), що набувають особливої значущості в контексті реалізації проєктів відновлення та реконструкції. Наукові дослідження конкурентоспроможності суб'єктів господарювання в цифровій економіці підкреслюють, що відповідальна та екологічно свідомою стратегія є чинником зростання довіри ключових партнерів та фундаментом забезпечення сталого розвитку [8].

Антикризовий підхід орієнтований на розбудову системи оперативної протидії потенційним загрозам, здатним дестабілізувати функціонування

організації. С. Т. Пілецька акцентує, що антикризовий менеджмент охоплює розробку запобіжних заходів, відновлення фінансової стабільності, оптимізацію операційних витрат та оновлення бізнес-процесів [9]. Л. П. Артеменко та А. С. Цвіркун наголошують на необхідності швидкої адаптації організацій до мінливих умов та підтримки операційної безперервності під час криз [10]. В умовах збройного конфлікту цей підхід набуває статусу критично важливої передумови забезпечення організаційної стійкості.

Підхід до економічної безпеки передбачає комплекс механізмів, спрямованих на запобігання фінансовим, інформаційним, виробничим та кон'юнктурним загрозам для суб'єкта господарювання. Ю. В. Петрук відзначає, що у періоди турбулентності організації повинні посилювати контроль над ризиками, формувати адекватні резерви та розвивати системи підтримки операційної стабільності [11]. Водночас, проєктно-програмна концепція, вагомість якої розкриває М. В. Кузьмінов [12], надає можливість систематизувати стратегічні завдання у формі портфелів проєктів та програм. Це є особливо релевантним в контексті післявоєнного відновлення, де переважна більшість ініціатив втілюється у проєктній формі та вимагає деталізованого ресурсного планування і моніторингу реалізації.

Висновки. Теоретичні дослідження підкреслюють, що формування стратегічних орієнтирів функціонування підприємницьких структур в контексті кризових явищ та постконфліктного відновлення повинна базуватися на імплементації системного, гнучкого, інноваційного та безпекоцентричного підходів. Імплементація такої методології сприяє оптимізації відповіді на актуальні глобальні виклики, гарантує адаптивність та варіативність управлінських рішень, стимулює розкриття внутрішнього потенціалу економічних суб'єктів та формує фундамент для забезпечення сталого економічного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ареф'єва О. В., Побережна З. М. Стратегічне управління

інноваційністю бізнес- процесів підприємства на конкурентних ринках. Бізнес-Інформ. 2019. №11. с.108-116. DOI: https://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2019-11_0-pages-108_116.pdf

2. Кузьмінов М. В. АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА, Умань, 2025. DOI: <https://economic-prostir.com.ua/wp-content/uploads/2025/09/204-160-166-kuzminov.pdf>

3. Н. С. Краснокутська, І. А. Кабанець, Стратегічний менеджмент. Навчальний посібник. – Харків, 2017р. DOI:<https://nemk.com.ua/wp-content/uploads/2024/04/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%BA%D1%83%D1%82%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0-%D0%9D.-%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B5-%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%8F.pdf>

4. Вергал К. Ю. (2018). Теоретичні аспекти стратегічного управління підприємством в умовах інтеграції. Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія: Економічні науки, № 3. С. 33–40. DOI:http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvpushk_2018_3_6

5. Погорелов Ю. С. Способи розвитку підприємства: умови та результативність використання. Економічний журнал Одеського політехнічного університету.2017. No 1. С. 76–84

6. Шевченко Л. С. (2024). Стратегічні управлінські рішення: як не припуститися помилок і не потрапити в пастку. Економічна теорія та право, № 1(56) С. 55-77. DOI: <https://doi.org/10.31359/2411-5584-2024-56-1-55>.

7. Гарнага В. В. (2016). Стратегічне планування як основа розвитку підприємства. Ефективна економіка, № 11. DOI: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2016_11_67

8. Ареф'єва О. В., Пілецька С. Т., Заболотна Д. В. Стратегічні ресурси забезпечення економічного потенціалу в контексті інтеграційно-диверсифікаційного розвитку підприємства.Бізнес Інформ 2020. No 11. С. 398–

404.DOI: https://www.business-inform.net/article/?year=2020&abstract=2020_11_0_398_404&lang=en

9. Пілецька С. Т., Ареф'єв С. О., Петровська С. В., Колесников С. О. Стратегічне забезпечення економічної безпеки підприємств в контексті цифровізації економіки України. Проблеми економіки. 2024. №2. С. 181–190. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-2-181-190>

10. Артеменко Л. П., Цвіркун А. С. Антикризіві стратегії промислових підприємств // Збірник наукових праць молодих вчених «Актуальні проблеми економіки та управління» 2016. №10. DOI: http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/66891/pdf_12

11. Петрук Ю.В., Артеменко Л.П. (2022). Особливості стратегічного планування підприємства в умовах кризи. Економічний вісник НТУУ «КПІ», № 22. С. 72–78. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.22.2022.260143>

12. Кузьмінов М. В. АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ СТРАТЕГІЧНОГО ПЛАНУВАННЯ В УМОВАХ НЕСТАБІЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА, Умань, 2025. <https://economic-prostir.com.ua/wp-content/uploads/2025/09/204-160-166-kuzminov.pdf>

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ

Чопенко Валерій Миколайович,
к. е. н., старший науковий співробітник,
Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки»
м. Київ, Україна

Вступ. Внаслідок соціально-економічних трансформацій, які проходили в аграрному секторі України протягом минулих 20–25 років, відбулося кардинальне зростання обсягів сільськогосподарського виробництва, поступово підвищувалася його економічна ефективність, значно збільшився експортний потенціал аграрної галузі. Однак позитивні зміни в аграрному секторі не супроводжувалися відповідним розвитком соціальної сфери сільських територій та села в цілому. Саме в сільських територіях найгостріше проявилися проблеми депопуляції, старіння населення, безробіття, нестачі інвестицій, низького рівня розвитку інфраструктури та недостатнього доступу населення до якісних послуг.

Складність, багатовимірність та недостатня вивченість на теоретичному, методичному та прикладному рівнях питань соціально-економічного розвитку сільських територій, а також необхідність розроблення та реалізації системи ефективних заходів, спрямованих на покращення розвитку сільського соціуму, визначають актуальність даного дослідження.

Теоретико-методологічні, організаційно-методичні та прикладні аспекти соціально-економічного розвитку сільських територій України вивчали О. М. Бородіна [1], Ю. О. Лупенко [4], О. І. Павлов [6], І. І. Петрецький [7], В. П. Рябоконт [9], М. П. Талавири [10], В. С. Шебанін [12] та інші.

Проте, незважаючи на доволі вагомий науковий доробок, є необхідність подальшого дослідження соціально-економічних чинників розвитку сільських територій, зокрема з огляду на нинішню ситуацію воєнного стану та майбутню повоєнну реконструкцію економіки України.

Ціль роботи – визначити основні соціально-економічні чинники розвитку сільських територій України, окреслити шляхи розбудови соціальної сфери села та розробити систему заходів, спрямованих на покращення умов праці і проживання сільських жителів.

Матеріали та методи. Методологічною основою дослідження є системний підхід до вивчення аналізованих процесів і явищ та діалектичний метод пізнання, а також опрацювання та узагальнення наукових праць вчених стосовно досліджуваного питання. В процесі дослідження було використано ряд загальнонаукових методів. Зокрема, для аналізу інформації щодо нинішнього стану, динаміки, тенденцій розвитку соціально-демографічної ситуації, зайнятості та безробіття сільського населення було застосовано метод порівняльного аналізу. Системний аналіз використано для інтерпретації отриманих даних та розробки пропозицій щодо розбудови сільського соціуму, покращення умов праці і проживання сільських жителів. При формулюванні проміжних та прикінцевих висновків і пропозицій використано прийоми абстрактно-логічного методу та методу узагальнення.

Результати та обговорення. На сучасному етапі розвитку людського суспільства всі країни, що входять до складу ООН, одним з пріоритетів людства визнали концепцію сталого розвитку, яка передбачає збалансованість суспільного розвитку за трьома взаємопов'язаними складовими: економічною, соціальною та екологічною. Відповідно до цього повинна формуватися й соціально-економічна політика розвинених країн як на глобальному, так і на національному та регіональному рівнях.

Сталий розвиток сільських громад і територій не може відбуватися без належної розбудови соціально-демографічної сфери села, важливою складовою якої є людський потенціал. На початок 2022 р. в Україні (без урахування тимчасово окупованих територій) проживало 12473,6 тис. осіб сільського населення, що становило 30,3% від загальної чисельності населення країни [5].

Порівняно з 1990 р. чисельність сільського населення зменшилася на 4495,7 тис. осіб, або на 26,5%, а проти 2010 р. – на 1964,5 тис. осіб, або на

13,6%. При цьому у Чернігівській області з 1990 р. по 2022 р. сільське населення зменшилося майже вдвічі – на 49,6%, Сумській – 41,5, Хмельницькій – 34,1, Полтавській – 33,2, Житомирській – на 32,7% [11].

Смертність на сільських територіях України критично висока. Лише за 2019–2021 рр. вона зросла на 13,4% і в 2,5 раза перевищила народжуваність. У 2021 р. коефіцієнти народжуваності та смертності становили відповідно 7,7 та 19,5 особи на 1000 осіб наявного населення [8].

Негативні соціально-демографічні процеси, що особливо загострилися під час повномасштабної російсько-української війни, спричинили значне погіршення ситуації на сільському ринку праці України, поглиблення існуючих проблем та диспропорцій, зниження зайнятості та зростання безробіття (Табл. 1).

Таблиця 1

**Рівні зайнятості та безробіття сільського населення в Україні
за 2010–2021 роки, %**

Показники	Роки								
	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021 до 2010
Рівень зайнятості сільського населення, %	62,7	55,1	54,9	54,8	55,1	56,2	47,1	46,7	-16,0 в.п.
Рівень безробіття сільського населення, %	7,1	9,4	9,7	9,9	9,2	8,6	10,3	10,6	+3,5 в.п.

Джерело: Розраховано за даними Державної служби статистики України [3].

Як свідчать наведені дані рівень зайнятості сільського населення протягом досліджуваного періоду істотно знизився – у 2021 р. він становив лише 46,7%, що було на 16 відсоткових пунктів нижче, ніж у 2010 р. Найбільш інтенсивне зниження рівня зайнятості сільського населення відбулося у 2019-2021 роках – на 9,5 відсоткового пункту. Знижується також і зайнятість сільського населення працездатного віку (15–59 років) – від 67,4% у 2010 р. до

62% у 2021 р. Разом зі зниженням зайнятості сільського населення зростає рівень його безробіття. У 2021 р. він підвищився до 10,6%, що було найвищим показником з 2010 р., а серед осіб працездатного віку – до 11,2% (проти 6,6% у 2010 р., тобто в 1,7 раза).

В Україні через війну, масову еміграцію та мобілізацію відбуваються суттєві гендерні трансформації на сільському ринку праці (Табл. 2).

Таблиця 2

Кількість вакансій кваліфікованих робітників сільського та лісового господарства та чисельність безробітних (які раніше працювали в цій галузі), зареєстрованих у Державній службі зайнятості у 2022-2024 роках, осіб

Показник	2022 р.	2023 р.	2024 р.	2024 р. до :			
				2022 р.		2023 р.	
				осіб +(-)	%	осіб +(-)	%
Кількість вакансій	19969	12340	8646	-11323	43,3	-3694	70,1
Кількість безробітних	41769	27422	17437	-24332	41,7	-9985	63,6
з них жінок	25482	18096	13826	-11656	54,3	-4270	76,4
жінки до загальної кількості безробітних, %	61,0	66,0	79,3	–	+18,3	–	+13,3
Кількість претендентів на 1 вакансію	2,09	2,22	2,02	-0,07	96,7	-0,2	91,0
в тому числі :							
– чоловіків	0,81	0,75	0,42	-0,39	51,9	-0,33	56,0
– жінок	1,28	1,47	1,60	0,32	125,0	0,13	108,8

Джерело: Розраховано за даними Державної служби зайнятості України [2].

У 2022 році на 19969 наявних вакансій кваліфікованих робітників сільського та лісового господарства припадало 41769 осіб, які раніше працювали в цій галузі та які офіційно мали статус безробітних, тобто на одну вакансію претендували 2,09 безробітних особи, причому з них 25482 особи або 61% складали жінки. У 2023 році порівняно з попереднім кількість наявних вакансій зменшилася майже на 40% (до 12340 місць), на які припадало

27422 безробітні особи (з них 66% становили жінки). Таким чином, на одну вакансію вже було 2,22 людини зі статусом безробітних. У 2024 році за даною професійною категорією пропонувалося лише 8646 вакансій, на які претендували 17437 безробітних (з них 79,3% жінок) тобто 2,02 особи з розрахунку на одне вільне місце. В цілому ситуація із забезпеченням кадрами сільськогосподарського виробництва поки що не надто критична, але чим довше триватиме війна, то до більших депопуляційних та еміграційних втрат це призведе, тим меншим буде людський ресурс сільських територій, а отже й забезпеченість їх робочою силою.

Тому в нинішніх умовах, а особливо після закінчення воєнних дій, першочерговим завданням для української держави поряд з відбудовою та модернізацією економіки повинно стати повернення українців на батьківщину.

Для цього необхідне запровадження наступної системи заходів:

- розширення допомоги на відновлення зруйнованого та пошкодженого житла, надання довгострокових пільгових кредитів на відбудову;
- організація навчальних програм зі створення та управління власним бізнесом;
- організація бізнес-курсів, на яких би викладалися основи підприємництва, маркетингу, оподаткування, менеджменту, юриспруденції;
- розширення діяльності служби зайнятості щодо професійної підготовки і перепідготовки працівників;
- проведення на державному, регіональному та локальному рівнях аналізу ефективності програм зайнятості і соціальної підтримки;
- затвердження на державному рівні спеціальної програми зайнятості для внутрішньо переміщених осіб;
- розробка інформаційних кампаній для всебічного інформування біженців щодо можливостей їх повернення та облаштування в Україні;
- укладання двосторонніх та багатосторонніх угод між Україною та країнами ЄС щодо сприяння поверненню в Україну біженців;

- наближення та подальша уніфікація системи збору демографічних даних, зокрема міграційної статистики в Україні та ЄС;
- покращення обміну даними та аналітичною інформацією щодо питань міграції між Україною та країнами ЄС;
- розробка нової державної міграційної політики з урахуванням поточних та майбутніх викликів.

Вкрай важливе значення для розвитку сільських територій в Україні має розв’язання проблеми підвищення рівня зайнятості сільського населення, як економічної основи зростання його добробуту. З цією метою пропонується запровадження такої системи заходів:

- диверсифікація сільськогосподарської діяльності, розвиток переробних підприємств, виробництва напівфабрикатів та продуктів харчування, що сприятиме зменшенню сезонних коливань зайнятості сільського населення;
- розвиток сільськогосподарської кооперації, створення кооперативів із заготівлі, зберігання, переробки та реалізації сільськогосподарської продукції з урахуванням чисельності населення, наявних ресурсів, особливостей функціонування та потреб конкретних громад;
- підтримка розвитку сільськогосподарського підприємництва, зокрема створення у кожній сільській громаді малих та мікропідприємств, які здатні швидше пристосовуватися до зміни зовнішніх умов та кон’юнктури ринку;
- розширення несільськогосподарської діяльності, сприяння створенню нових робочих місць у сферах надання послуг, сільського зеленого, гастрономічного та історико-культурно-етнографічного туризму;
- постійне інформування сільського населення щодо можливостей та перспектив сільської праці, переваг і гарантій офіційного працевлаштування, формування позитивного іміджу стосовно проживання, роботи та відпочинку в сільській місцевості;
- запровадження в сільських територіях постійного моніторингу

дотримання положень законів, що регулюють трудові відносини, посилення контролю щодо будь-яких проявів порушення права на працю сільських працівників, створення системи надання сільському населенню безоплатних юридичних послуг, зокрема з питань трудового законодавства.

Висновки. На основі проведеного дослідження можна зробити такі узагальнення. Сталий розвиток сільських територій не може успішно відбуватися без належної розбудови соціальної сфери села. Важливими чинниками ефективного функціонування останньої є збереження, а також кількісний та якісний розвиток людського потенціалу сільських громад, підвищення рівня зайнятості сільського населення та скорочення його безробіття, розбудова та удосконалення соціальної інфраструктури сільських населених пунктів, покращення умов праці і проживання сільських жителів та поліпшення доступу населення до якісних соціальних послуг.

В Україні відбуваються суттєві гендерні трансформації на сільському ринку праці. Протягом 2022–2024 років на одну наявну вакансію кваліфікованих робітників сільського та лісового господарства претендували в середньому від 2 до 2,2 офіційно безробітних осіб, причому частка жінок серед них зростає з 61% у 2022 році до 79,3% у 2024 році.

Для розв'язання соціально-економічних проблем сільських територій запропоновано систему заходів, спрямованих на поліпшення умов їх розвитку, зокрема щодо збереження людності у сільській місцевості на основі покращення умов праці і проживання на селі, запровадження системи державних стандартів у сфері соціального обслуговування сільського населення, всебічної підтримки процесу повернення біженців і забезпечення їх реінтеграції та зайнятості в українській економіці, розробки нової державної міграційної політики з урахуванням поточної ситуації та майбутніх викликів; збільшення робочих місць на селі шляхом диверсифікації сільськогосподарської діяльності, створення переробних підприємств, розвитку сільськогосподарської кооперації, підтримки сільськогосподарського підприємництва, створення нових робочих місць у сферах надання послуг,

рекреації та сільського туризму; постійне інформування щодо можливостей та перспектив сільської праці, переваг і гарантій офіційного працевлаштування, створення системи надання сільському населенню безоплатних юридичних послуг, зокрема з питань трудового законодавства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бородіна О. М., Прокопа І. В. Майбутнє сільського сектору України – від екстрактивного використання до інклюзивного розвитку. *Економіка України*. 2018. № 11–12. С. 104–121.
2. Державна служба зайнятості України: офіційний сайт. Аналітична та статистична інформація. URL: <https://old.dcz.gov.ua/analytics/69> (дата звернення: 05.09.2025).
3. Державна служба статистики України: офіційний сайт. Зайнятість і безробіття: статистична інформація. URL: <https://ukrstat.gov.ua/operativ/> (дата звернення: 06.09.2025).
4. Лупенко Ю. О. Стан та перспективи розвитку сільських територій. *Економіка АПК*. 2017. № 6. С. 7–10.
5. Населення України: демографічний щорічник за 2021 рік. Державна служба статистики України: офіційний сайт. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnasel_u.htm (дата звернення: 09.09.2025).
6. Павлов О. І. Методологія визначення стратегічних пріоритетів розвитку сільських територій. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2017. Вип. 3 (107). С. 370–378.
7. Петрецький І. І. Потенціал розвитку сільських територій в умовах децентралізації. *Науковий вісник Ужгородського Університету*. 2022. № 1 (59). С. 41–46.
8. Природний рух населення України за 2000–2021 роки. Стат. зб. Державна служба статистики України: офіційний сайт. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnasel_u.htm (дата звернення: 09.09.2025).

09.09.2025).

9. Рябоконт В. П. Соціальний розвиток села: стан і перспективи. *Економіка АПК*. 2021. № 9. С. 6–18.

10. Талавиря М. П. Розвиток сільських територій на засадах сталості. *Науковий вісник Ужгородського Університету. Серія «Економіка»*. 2016. Вип. 1 (47). С. 146–150.

11. Чисельність наявного населення України на 1 січня за 1990–2022 роки. Стат. зб. Державна служба статистики України: офіційний сайт. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnasel_u.htm (дата звернення: 10.09.2025).

12. Шебанін В. С., Кормишкін Ю. А. Диверсифікація використання трудового потенціалу сільських територій. *Економіка АПК*. 2020. № 8. С. 6–13.

LEGAL SCIENCES

УДК: 336.226.322:004.738.5

ВИЗНАЧЕННЯ ПРИБУТКУ ПОСТІЙНОГО ПРЕДСТАВНИЦТВА В УМОВАХ ДИДЖИТАЛІЗАЦІЇ: ТЕНДЕНЦІЇ, ВИКЛИКИ ТА ООНОВЛЕННЯ МОДЕЛЬНОЇ КОНВЕНЦІЇ ОЕСР 2025 РОКУ

Бобошко Олександр Владиславович
аспірант

Науковий керівник:

Сторожук Ірина Петрівна

к.ю.н., доцент

Хмельницький університет управління та права
імені Леоніда Юзькова

Анотація: У статті досліджується трансформація концепції постійного представництва в умовах диджиталізації глобальної економіки з урахуванням положень The 2025 Update to the OECD Model Tax Convention. Розкрито нові критерії економічної присутності, дистанційної роботи та функціональної взаємодії з ринком, що впливають на визначення ПП і атрибуцію прибутку. Проаналізовано зміни у тлумаченні ролі функцій, ризиків і нематеріальних активів, а також уточнення статей 5 і 7 МК ОЕСР. Окрему увагу приділено практичним наслідкам для держав і бізнесу, включно з підвищеними вимогами до документування та управління податковими ризиками у цифровому середовищі.

Ключові слова: Постійне представництво; Оновлення Модельної конвенції ОЕСР у 2025; цифровізація; міжнародне податкове право; податковий зв'язок (nexus); значна економічна присутність; BEPS; BEPS 2.0; Pillar One; Pillar Two; нематеріальні активи; дані; трансфертне ціноутворення; економічна присутність; розподіл прибутку; диджиталізація економіки.

Вступ. Диджиталізація глобальної економіки суттєво ускладнює процедури визначення прибутку постійного представництва (ПП). Класична прив'язка до фізичної присутності, закладена в Модельній конвенції ОЕСР, стикається з практикою створення доходів через дистанційні, віртуальні та платформні бізнес-моделі, де функції, ризики й активи розосереджені у різних юрисдикціях. Оновлення ОЕСР 2025 року демонструє рух у бік точнішої регламентації економічної присутності нерезидента та її впливу на розподіл прибутку.

Мета дослідження. Метою дослідження є комплексне наукове осмислення трансформації концепції постійного представництва в умовах диджиталізації економіки, з урахуванням змін, відображених у The 2025 Update to the OECD Model Tax Convention, та аналіз впливу нових критеріїв (економічної присутності, дистанційної роботи, функціональної взаємодії з ринком) на розмежування податкових юрисдикцій. Дослідження спрямоване на визначення того, яким чином оновлені положення та коментарі до статті 5 формують сучасну модель оподаткування діяльності нерезидентів, зокрема в цифрових бізнес-моделях, та які наслідки це має для податкового регулювання й практики застосування міжнародних договорів.

Матеріали та методи. Матеріалами дослідження є нормативні акти міжнародного податкового права, зокрема The 2025 Update to the OECD Model Tax Convention та її Коментарі (особливо положення, що стосуються статті 5), попередні редакції Модельної конвенції ОЕСР та ООН, звіти ОЕСР у межах BEPS-проекту, а також наукові публікації й аналітичні документи, присвячені проблематиці постійного представництва та оподаткування цифрової економіки. Додатковим емпіричним матеріалом слугують практичні кейси та позиції податкових адміністрацій різних держав щодо визначення економічної присутності нерезидентів.

Методи дослідження включають: формально-юридичний метод – для аналізу змісту оновлених положень статті 5 та Коментарів до неї, визначення юридичної природи критеріїв постійного представництва та їх нових

інтерпретацій. Порівняльно-правовий метод – для зіставлення редакцій Модельної конвенції ОЕСР 2017 та 2025 років, а також підходів ОЕСР і ООН щодо визначення постійного представництва в цифровому середовищі. Системно-структурний аналіз – для виявлення взаємозв'язків між новими критеріями ПП (home office PE, economic/functional presence, continuous activity test) та загальними принципами міжнародного оподаткування. Метод аналізу й синтезу – для узагальнення наслідків диджиталізації на поточну еволюцію концепції ПП та формування цілісної моделі її застосування в умовах цифрової економіки. Доктринальний метод (аналіз наукової літератури) – для виявлення концептуальних дискусій щодо значної економічної присутності, агентського ПП та ризик-орієнтованого підходу до оподаткування. Функціонально-правовий метод – для дослідження того, як нові економічні та організаційні моделі діяльності (remote work, віртуальні сервіси, платформи) впливають на зміст традиційних податкових критеріїв.

Результати та обговорення. Диджиталізація операцій та виклики для атрибуції прибутку ПП. Сучасні бізнес-моделі характеризуються зокрема віртуальною взаємодією з клієнтами; розподіленими функціями та персоналом; високою часткою нематеріальних активів; мобільністю ресурсів та високою залежністю від ІТ-інфраструктури. У таких умовах виникає проблема встановлення місця створення цінності (value creation), на яке спирається класичний підхід до статті 7 МК ОЕСР.

Зміни Модельної конвенції 2025 року та їх вплив на прибуток ПП. Нові підходи до статті 5 (визначення ПП). У Оновленні ОЕСР 2025 року конкретизовано критерії виникнення ПП у випадку: дистанційної роботи, включно з критерієм 50% робочого часу та тестом «комерційної причини» присутності працівника у юрисдикції; функціональної участі працівника в діяльності ринку іншої держави; використання цифрових каналів для надання послуг, підтримки клієнтів або продажів; регулярної взаємодії з клієнтами та партнерами, навіть за відсутності фізичної інфраструктури. Це безпосередньо впливає на питання атрибуції прибутку, оскільки розширює коло ситуацій, коли

ПП може виникнути.

Нове тлумачення ролі функцій, ризиків і активів у визначенні прибутку ПП. Диджиталізація впливає на класичний підхід AOA (Authorised OECD Approach) у кількох напрямках:

1. Перерозподіл функцій: ключові бізнес-процеси – маркетинг, підтримка клієнтів, технічна інтеграція, можуть виконуватись у різних державах без переміщення офісу.

2. Розмивання ризиків: цифрові моделі дозволяють централізувати ризики, що ускладнює визначення їхнього фактичного носія.

3. Нематеріальні активи: знання, алгоритми, платформи та дані створюють цінність незалежно від фізичної присутності.

4. Економічна присутність іноді стає важливішою за фізичну (наприклад, коли прибуток генерується через систематичну взаємодію з ринком і користувачами).

Таким чином, визначення прибутку ПП дедалі частіше спирається на функціональний аналіз, а не лише на формальні критерії.

Вплив Оновлення ОЕСР 2025 року на застосування статті 7 у цифровій економіці. Оновлення Коментарів до статті 7 та статті 9 (трансфертне ціноутворення) уточнюють:

- зв'язок між правилами коригування прибутку та тестами на економічну присутність;
- застосування правил BEPS Action 4 щодо відсоткових витрат – важливо для цифрових груп, що фінансуються внутрішньогруповими позиками;
- роль тестів щодо витрат у гібридних структурах і цифрових моделях;
- підвищення значення податкової визначеності.

Це означає, що методи атрибуції прибутку повинні враховувати нову реальність: функції можуть виконуватися онлайн, але вважаються релевантними для ПП, якщо вони створюють економічну присутність у державі.

Практичні наслідки для держав та бізнесу. Для держав більше можливостей доводити існування ПП навіть за мінімальної фізичної присутності, розширення застосування ст. 7 за рахунок оновленого підходу до функціонального аналізу, можливість для узгодження позицій у межах МАР у транскордонних цифрових спорах. Для бізнесу: зростання ризику виникнення ПП у кількох юрисдикціях одночасно, необхідність деталізувати функціональні профілі дистанційних співробітників, потреба у документуванні економічних причин перебування працівників у певних країнах, вищі вимоги до трансфертного ціноутворення та доказування розподілу функцій і ризиків.

Висновки. Модельна конвенція ОЕСР у редакції 2025 року підтверджує рух від статичного, фізичного розуміння постійного представництва до динамічного, функціонально-економічного підходу, що особливо актуально у цифровій економіці. Оновлені положення статті 5 та статті 7 посилюють можливості держав визначати прибуток ПП у випадках, коли діяльність нерезидента формує значну економічну присутність через цифрові канали, дистанційну роботу чи функціональний зв'язок із ринком.

Це створює нову парадигму оподаткування, де ключовим критерієм стає фактичний внесок у створення цінності, а не фізична інфраструктура.

ПРАВОВІ НАСЛІДКИ ВІДСУТНОСТІ ЗГОДИ ДРУГОГО З ПОДРУЖЖЯ ПІД ЧАС ВІДЧУЖЕННЯ СПІЛЬНОЇ НЕРУХОМОСТІ

Желеховська Т. В.

здобувачка вищої освіти

Львівський національний університет імені Івана Франка

Вступ. Правовий режим спільної сумісної власності подружжя на нерухоме майно передбачає особливі гарантії захисту майнових інтересів кожного з подружжя, зокрема через вимогу отримання згоди другого з подружжя на відчуження такого майна. Водночас у практиці правозастосування досить поширеними є ситуації, коли один із подружжя укладає правочини щодо відчуження спільної нерухомості без належного волевиявлення іншого, що породжує комплекс цивільно-правових наслідків як для сторін правочину, так і для третіх осіб – зокрема добросовісних набувачів. Така колізія між необхідністю захисту прав «обділеного» з подружжя та забезпеченням стабільності цивільного обороту нерухомості зумовлює актуальність ґрунтовного дослідження правових наслідків відсутності згоди другого з подружжя.

Мета роботи. Аналіз правової природи згоди другого з подружжя на відчуження спільної нерухомості та правових наслідків укладення правочинів за її відсутності дозволить визначити реальні механізми захисту майнових прав подружжя й добросовісних набувачів. Це створить підґрунтя для глибшого розуміння балансу між рівністю подружжя та стабільністю цивільного обороту.

Матеріали та методи. У даній роботі було використано ряд правових актів, таких як Цивільний Кодекс України, Сімейний Кодекс України, Цивільний Процесуальний Кодекс України, Постанова Великої палати Верховного Суду 125/2157/19 та Постанова Великої Палати Верховного Суду № 522/1528/15-ц. В основу методології даного дослідження покладено такі методи: формально-юридичний (формально-логічний) – при з’ясуванні правової природи згоди другого з подружжя на відчуження спільної

нерухомості та правових наслідків укладення правочинів за її відсутності, що дозволило виявити їхню специфіку та особливості; історико-правовий, який забезпечив розуміння еволюції регулювання спільної сумісної власності подружжя та підходів до захисту майнових прав подружжя; структурно-функціональний метод – при аналізі практичного функціонування механізмів судового й нотаріального захисту прав подружжя та добросовісних набувачів у разі відчуження спільної нерухомості без згоди одного з подружжя.

Результати та обговорення. Спільна сумісна власність подружжя характеризується відсутністю визначення часток кожного з подружжя в праві власності на майно, набуте під час шлюбу, що зумовлює презумпцію рівності їхніх правомочностей щодо володіння, користування та розпорядження таким майном. Нерухоме майно, набуте у шлюбі за кошти подружжя, належить їм на праві спільної сумісної власності незалежно від того, на чие ім'я оформлене право власності [1].

Відчуження спільної нерухомості передбачає обов'язкове отримання згоди другого з подружжя як елемент належної реалізації режиму спільної сумісної власності. Згода другого з подружжя виконує функцію гарантії захисту його майнових прав і має, як правило, бути виражена в письмовій (для правочинів щодо нерухомості – нотаріально посвідченій) формі. Вимога згоди пов'язана не лише з внутрішніми відносинами між подружжям, а й із забезпеченням стабільності цивільного обороту, оскільки її наявність чи відсутність безпосередньо впливає на дійсність правочинів щодо відчуження спільної нерухомості [2].

Згода другого з подружжя на відчуження спільної нерухомості у доктрині розглядається як складний правовий феномен, що поєднує сімейно-правовий та цивільно-правовий виміри. З одного боку, вона є результатом внутрішньосімейної домовленості щодо способу реалізації правомочностей співвласників на спільне майно; з іншого – виступає юридично значущою умовою чинності правочину у зовнішніх відносинах з третіми особами. Через інститут згоди фактично конкретизується принцип рівності подружжя у шлюбі,

закріплений у сімейному законодавстві, оскільки жоден з подружжя не повинен одноосібно вирішувати питання долі спільної нерухомості, ігноруючи інтереси іншого.

У матеріально-правовому аспекті згода другого з подружжя, надана у передбаченій законом формі (для нерухомості – як правило, у вигляді нотаріально посвідченої заяви або безпосередньої участі у правочині), розглядається як односторонній правочин, акцесорний до основного договору відчуження. Вона не змінює суб'єктного складу права власності і не породжує самостійного переходу прав на майно, але «доповнює» волю того з подружжя, хто виступає формальним продавцем (дарувальником тощо), до спільної волі подружжя як співвласників. Саме тому відсутність згоди не нівелює самого факту волевиявлення сторін договору, але ставить під сумнів його відповідність обов'язковому правовому режиму спільної сумісної власності.

У процесуально-правовому вимірі згода виступає критерієм розмежування дійсного й оспорюваного правочину: її ненадання відкриває для «ущемленого» з подружжя можливість звернутися до суду з вимогою про визнання договору недійсним. При цьому згода має значення не лише як формальна «позначка» у нотаріальному акті, а як підтвердження усвідомленого і вільного рішення другого з подружжя щодо розпорядження спільною нерухомістю. Дискусійним у науці є питання, чи слід вважати таку згоду суто внутрішньосімейною категорією, чи все ж елементом структури цивільно-правового правочину, однак у будь-якому разі вона виконує функцію «містка» між сімейним і цивільним правом [3].

Функціонально згода другого з подружжя покликана забезпечити баланс між охороною сімейних майнових інтересів і стабільністю цивільного обороту. Для контрагента (покупця, обдаровуваного тощо) вона виступає індикатором легітимності розпорядчих повноважень того з подружжя, який підписує договір. Для подружжя – гарантією того, що розпорядження спільною нерухомістю здійснюється не в односторонньому, а у спільному, узгодженому інтересі. Таким чином, правова природа згоди має комплексний характер: це і

односторонній правочин, і спосіб реалізації режиму спільної сумісної власності, і юридичний інструмент узгодження приватних сімейних інтересів з публічним інтересом у передбачуваності та стабільності майнового обігу [4, с. 73].

Судова практика Верховного Суду щодо відчуження спільного майна подружжя без згоди другого з подружжя пройшла шлях від формально-«автоматичного» підходу (будь-яка відсутність письмової згоди розцінювалась як безумовна підстава недійсності договору) до більш зваженої моделі, орієнтованої на баланс інтересів сім'ї та стабільності цивільного обороту. Сучасна позиція Великої Палати Верховного Суду полягає в тому, що укладення одним із подружжя договору щодо розпорядження спільним майном без згоди другого може бути підставою для визнання такого договору недійсним лише за умови, якщо буде доведено недобросовісність контрагента: тобто, що він знав або за обставинами справи не міг не знати про спільний режим майна та відсутність згоди другого з подружжя.

Разом із тим зберігається ключовий орієнтир: відсутність згоди свідчить про відсутність повноважень у того з подружжя, хто відчужує майно, діяти від імені обох співвласників; фактично йдеться про відсутність волі всіх співвласників на вчинення правочину. У низці рішень суди підкреслюють, що така ситуація може зумовлювати недійсність договору в цілому, зокрема щодо договорів дарування спільного майна, але лише за наявності відповідних доказів і за ініціативою заінтересованого з подружжя [5].

Важливим є також напрацьований судами підхід до альтернативних способів захисту. Якщо майно вже вибуло з володіння подружжя, а третя особа є добросовісним набувачем, судова практика допускає пріоритет захисту останнього, натомість «ущемленому» з подружжя надається можливість вимагати грошової компенсації вартості його частки, у тому числі виходячи з ринкової вартості аналогічного майна на час розгляду справи, а також ставити питання про включення вартості відчуженого об'єкта до складу майна, що підлягає поділу. Окремо акцентується, що відчуження за явно заниженою ціною без згоди другого з подружжя розглядається як порушення його права на

справедливу ціну та мирне володіння майном, що може бути підставою для відмови у визнанні за відчужувачем права обмежитися символічною компенсацією [6].

Значення сформованих підходів полягає в тому, що сучасна судова практика відходить від суто формального розуміння вимоги згоди другого з подружжя й вибудовує більш гнучку, збалансовану модель захисту. По-перше, закріплюється презумпція того, що розпорядження спільним майном одним із подружжя здійснюється за мовчазної чи прямо наданої згоди іншого, а тягар доведення протилежного покладається на того з подружжя, хто оспорує правочин. По-друге, наслідки відсутності згоди диференціюються з урахуванням добросовісності контрагента, що дозволяє уникнути автоматичного визнання договорів недійсними та забезпечити стабільність цивільного обороту. По-третє, судова практика пропонує комплексну модель захисту прав одного із подружжя: визнання правочину недійсним розглядається поряд із вимогами про грошову компенсацію вартості його частки чи врахування відчуженого майна при поділі спільної власності, а також оцінкою справедливості ціни відчуження. У підсумку такі підходи дають змогу поєднати охорону сімейних майнових інтересів із потребою забезпечення передбачуваності та безпеки майнового обігу щодо об'єктів спільної нерухомості.

Висновки. Отже, інститут спільної сумісної власності подружжя та пов'язана з ним вимога згоди другого з подружжя на відчуження спільної нерухомості мають системоутворююче значення для всієї моделі сімейно-майнових відносин і водночас безпосередньо впливають на стабільність цивільного обороту. Відсутність такої згоди не завжди зумовлює автоматичну недійсність правочину, однак трансформує його правовий режим, надаючи «ущемленому» з подружжя можливість оскаржити договір та поставити питання про відновлення порушеного майнового балансу.

Сучасні підходи судової практики, зорієнтовані на врахування добросовісності контрагента й захист спільних інтересів сім'ї, демонструють

поступовий перехід від суто формального до більш гнучкого, оціночного підходу, у межах якого пріоритет може надаватися або збереженню правочину, або компенсаційним механізмам. Водночас така еволюція підкреслює потребу у подальшому вдосконаленні законодавчого регулювання та нотаріальної практики, зокрема щодо форми й змісту згоди другого з подружжя, аби забезпечити передбачуваність правових наслідків для подружжя, третіх осіб і всього майнового обігу щодо об'єктів спільної нерухомості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Цивільний кодекс України: Кодекс України; Закон, Кодекс від 16 січня 2003 року № 435-IV// База даних «Законодавство України»/ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text> (дата звернення: 06.12.2025)
2. Сімейний кодекс України: Кодекс України; Кодекс, Закон від 10 січня 2002 року № 2947-III// База даних «Законодавство України»/ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2947-14#Text> (дата звернення: 06.12.2025)
3. Цивільний процесуальний кодекс України: Кодекс України; Кодекс, Закон від 18 березня 2004 року № 1618-IV. // База даних «Законодавство України»/ВР України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1618-15#Text> (дата звернення: 06.12.2025)
4. Боднар Т.В. Деякі проблемні аспекти здійснення та захисту майнових прав подружжя. Вісник Національної академії правових наук України. 2020. Т. 27, № 1. С. 72–88.
5. Постанова Великої Палати Верховного Суду від 22 вересня 2022 року у справі № 125/2157/19 // Єдиний державний реєстр судових рішень. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/107706743> (дата звернення: 06.12.2025)
6. Постанова Великої Палати Верховного Суду від 26 січня 2021 р. у справі № 522/1528/15-ц// Єдиний державний реєстр судових рішень. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/95509407> (дата звернення: 06.12.2025)

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДАННЯ АДМІНІСТРАТИВНИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

Христюлова Ангеліна Олегівна

Студент

Донецький національний університет імені В. Стуса
м. Вінниця, Україна

Вступ./Introduction. Проблема визначення нормативно-правового надання адміністративних послуг на регіональному рівні, залишається надзвичайно актуальною у контексті сучасних реформ державного управління та місцевого самоврядування, а також інтеграції України до європейського простору. Адміністративні послуги відіграють важливу роль у взаємодії громадян з органами державної влади та місцевого самоврядування, а їхня якість і доступність безпосередньо впливають на довіру населення до влади. Незважаючи на проведені реформи та значні зусилля щодо оптимізації цієї сфери, існує низка проблем, що ускладнюють ефективне функціонування системи надання адміністративних послуг.

Аналіз сучасних тенденцій у цій сфері свідчить про необхідність комплексного підходу до вирішення зазначених проблем. Вдосконалення нормативно-правової бази, яка чітко регламентує порядок надання адміністративних послуг, сприятиме підвищенню прозорості роботи органів влади та зменшенню рівня корупційних ризиків. З урахуванням очікувань громадян модернізація нормативно-правового забезпечення надання адміністративних послуг в Україні є ключовим кроком до формування ефективного, прозорого та доступного публічного управління.

Ціль роботи./Aim. Проаналізувати законодавчу базу та нормативно-правові акти, які регулюють надання адміністративних послуг в Україні, визначити їх роль у забезпеченні ефективності та прозорості адміністративних процедур.

Матеріали та методи./Materials and methods. У процесі дослідження

використовувалися нормативно-правові акти України, наукові публікації, аналітичні звіти, офіційні документи органів державної влади, а також матеріали практичної діяльності центрів надання адміністративних послуг (ЦНАП). Основним джерелом дослідження стали положення Закону України «Про адміністративні послуги» від 06.09.2012 №5203-VI, акти Кабінету Міністрів України, накази міністерств, рішення органів місцевого самоврядування та методичні рекомендації, що визначають порядок організації та функціонування системи надання адміністративних послуг. Для досягнення мети дослідження застосовано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів, зокрема аналіз нормативно-правових актів, який дозволив визначити структуру, зміст та взаємозв'язки між різними елементами правового регулювання у сфері адміністративних послуг; порівняльно-правовий метод, який сприяв виявленню спільних та відмінних рис у підходах до регулювання адміністративних послуг в Україні та за кордоном; історико-правовий метод, що дав змогу простежити етапи формування нормативно-правової бази та тенденції її розвитку; системно-структурний метод, який використовувався для побудови логічної систематизації законодавства і визначення взаємозалежностей між нормативними актами різного рівня; а також метод узагальнення для формулювання висновків щодо ефективності чинного правового регулювання та напрямів його вдосконалення. Застосування зазначених методів забезпечило комплексне дослідження правового забезпечення механізму надання адміністративних послуг, дозволило виявити проблеми його практичного застосування та визначити шляхи удосконалення нормативно-правової бази у цій сфері.

Результати та обговорення./Results and discussion. Аналіз нормативного забезпечення надання державних послуг доцільно розпочати з Основного закону України – Конституції. Хоча в Конституції України прямо не вживається термін «адміністративні послуги», у ній закріплено низку положень, що визначають основні принципи цієї сфери. На думку В. Сорокіної, аналіз відповідних конституційних норм дає підстави стверджувати, що вони

містять необхідні ознаки для спрямування діяльності органів виконавчої влади у сфері надання послуг, а також встановлюють стандарти, які забезпечують громадянам право на їх отримання [2, с. 7].

Україна, як демократична, правова та соціальна держава, створює підґрунтя для реалізації адміністративних послуг, що є результатом виконання певних завдань і функцій органів державної влади та місцевого самоврядування. У процесі їх надання взаємодія між громадянами та суб'єктами публічної влади має ґрунтуватися на принципах демократії, законності та соціальної справедливості.

Відповідно до статті 6 Конституції України, державна влада поділяється на законодавчу, виконавчу та судову гілки, кожна з яких, у межах своїх повноважень, бере участь у процесі надання послуг. При цьому важливими складовими цього процесу є нормативна регламентація, чітка процедура реалізації та забезпечення можливості судового захисту прав громадян [3].

Конституція України уособлює ключову ідею переходу від попередньої ідеології домінування держави над особистістю до сучасної концепції служіння держави громадянину, яка гарантує, забезпечує та охороняє основні права і свободи людини. Таким чином, закріплена в Основному законі модель держави як інституту, що служить громадянам, передбачає наявність системи адміністративних послуг.

Відсутність чіткого визначення термінів у нормативно-правовому полі призвела до вільного використання понять «державні», «публічні», «адміністративні» та «управлінські» послуги, які за змістом нерідко суперечать одна одній. Подібна тенденція спостерігалася у Методичних рекомендаціях Головного управління державної служби, де пропонувалося трактувати «державні послуги» як узагальнююче поняття, що об'єднує «управлінські» та «адміністративні» послуги. Відповідно до цих рекомендацій, державні послуги охоплюють діяльність органів державної влади, спрямовану на реалізацію функцій і завдань держави, визначених Конституцією України та іншими нормативно-правовими актами [2, с. 7].

Розбудова сучасної системи адміністративних послуг в Україні є одним із ключових напрямів державного управління, який неможливо забезпечити без чіткої та впорядкованої нормативно-правової бази. Саме законодавче регулювання створює умови для ефективної діяльності суб'єктів публічної адміністрації, визначає їх повноваження, процедури надання послуг та гарантує дотримання прав громадян.

Формування нормативно-правового механізму надання адміністративних послуг в Україні розпочалося наприкінці 1990-х років, коли держава зробила перехід від командно-адміністративної моделі до демократичних принципів управління. Першим фундаментальним документом, який започаткував цю реформу, стала Концепція адміністративної реформи, схвалена Указом Президента України у 1998 році. Її метою було створення системи державного управління, орієнтованої на потреби людей, а пріоритетом визначено служіння народу та надання якісних державних і громадських послуг [4].

Подальший розвиток нормативної бази відбувався у 2000-х роках. Важливим етапом стала Концепція розвитку системи надання адміністративних послуг органами виконавчої влади, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2006 року № 90-р [5].

Документ визначив поняття «публічних послуг», що охоплює державні, муніципальні та адміністративні послуги, та підкреслив необхідність їх упорядкування і прозорості. У цьому ж напрямі було прийнято Постанову Кабінету Міністрів України від 17 липня 2009 року № 737 «Про заходи щодо упорядкування державних, у тому числі адміністративних послуг», яка визначила механізми їх систематизації, а також Постанову Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2011 року «Про Реєстр адміністративних послуг», що закріпила створення єдиного реєстру адміністративних послуг та зобов'язала органи місцевого самоврядування подавати інформацію для його наповнення [6].

Ключовим етапом у становленні правового механізму стало прийняття Закону України «Про адміністративні послуги» 6 вересня 2012 року [1]. Цей

закон вперше комплексно визначив поняття адміністративної послуги, закріпив принципи її надання, статус суб'єктів та процедури взаємодії між владою і громадянами. Окрім того, він унормував діяльність центрів надання адміністративних послуг, визначивши їх як постійно діючі структурні підрозділи органів влади, через які громадяни можуть отримувати послуги в зручний та прозорий спосіб.

Прийняття Закону України «Про адміністративні послуги» започаткувало процес реформування сфери надання адміністративних послуг. Цей закон чітко визначив поняття «адміністративна послуга», встановив обов'язок належного інформування отримувачів таких послуг та запровадив інформаційні й технологічні картки для регулювання процедур та строків їх надання.

Вітчизняні науковці виділяють низку ключових переваг цього закону:

- впровадження концепції служіння держави громадянам, що забезпечує реалізацію їхніх прав і прав суб'єктів господарювання шляхом доступу до адміністративних послуг;
- поліпшення умов взаємодії громадян із органами влади;
- законодавче обмеження вимог щодо подання документів та інформації, які вже знаходяться у володінні органів, що надають послугу, або які можуть бути отримані ними самостійно;
- упорядкування внутрішніх процедур надання послуг за допомогою технологічних карток і забезпечення доступності інформації для громадян через обов'язкове інформування та використання інформаційних карток;
- введення поняття «адміністративний збір» як єдиної плати за адміністративну послугу, що замінило попередні форми оплати, такі як державне мито, реєстраційні та ліцензійні збори;
- заборону надання додаткових платних послуг (наприклад, копіювання документів чи консультації), окрім адміністративних.

Закон спрямований на підвищення доступності, прозорості та ефективності надання адміністративних послуг, покращуючи взаємодію громадян із державними органами.

Водночас у законі виявлено певні недоліки:

- визначення адміністративної послуги як «результату здійснення повноважень» ускладнює впровадження процесного підходу, зокрема оцінювання ефективності процедур;
- відсутність вимоги щодо розробки національних стандартів адміністративних послуг, які б встановлювали мінімальні критерії якості;
- інформаційні та технологічні картки не містять положень про оцінку якості послуг та «точки контролю» для клієнтів;
- відсутність норм щодо організації системи контролю якості, включно з громадським моніторингом надання послуг.

Ці недоліки підкреслюють необхідність подальшого вдосконалення законодавства у сфері адміністративних послуг з метою забезпечення більшої ефективності, прозорості та якості надання послуг громадянам і суб'єктам господарювання.

За оцінкою С. М. Демченка, правове регулювання надання адміністративних послуг в Україні не забезпечує систематизації адміністративно-правових відносин відповідно до окремих галузей українського права. Для підвищення ефективності цього процесу необхідно розробити спеціальну модель, яка б регламентувала як матеріальні адміністративно-правові відносини, так і їх процесуальні аспекти на рівні закону. Хоча деякі процесуальні норми вже закладені в Законі України «Про адміністративні послуги», вони не повністю охоплюють усі етапи надання адміністративних послуг. У сучасних умовах, коли права та свободи громадян є пріоритетом, необхідно створити відповідні адміністративно-процесуальні механізми, що забезпечують їх ефективну реалізацію [7].

Важливою складовою процесу вдосконалення механізму надання адміністративних послуг стало створення та поступове вдосконалення Єдиного державного електронного реєстру адміністративних послуг (ЄДЕРАП). Його запровадження дозволило забезпечити відкритість інформації про послуги, їх нормативне підґрунтя, вартість, строки надання та відповідальні органи. Реєстр

став основою для формування електронних сервісів, які сьогодні інтегровані в систему «Дія» – єдину цифрову платформу взаємодії громадян з державою.

У Розпорядженні Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку системи електронних послуг в Україні» електронна послуга визначається як адміністративна або інша публічна послуга, що надається суб'єкту звернення в електронному форматі за допомогою інформаційних, телекомунікаційних або інформаційно-телекомунікаційних систем [8]. Водночас у ст. 1 Закону України «Про електронні довірчі послуги» [9] поняття «електронна послуга» визначається ширше – як будь-яка послуга, що надається через інформаційно-телекомунікаційну систему. Таким чином, значення цього терміну розширено: електронною є не лише адміністративна, а й будь-яка інша послуга, яка реалізується із використанням цифрових технологій.

Наявність електронного реєстру забезпечує уніфікацію процедур, усунення дублювання функцій між органами влади та спрощення доступу громадян до інформації. Крім того, він створює умови для електронного документообігу, скорочення бюрократичних процедур і підвищення прозорості діяльності органів публічної адміністрації. Таким чином, електронний реєстр є ключовим інструментом у реалізації принципів відкритості, зручності та цифрової трансформації системи надання адміністративних послуг в Україні.

Висновки./Conclusions. Нормативно-правове забезпечення надання адміністративних послуг в Україні є важливим інструментом реформ державного управління та місцевого самоврядування, що сприяє підвищенню прозорості, ефективності та доступності послуг для громадян. Конституція закладає основні принципи діяльності органів влади, проте потребує уточнення термінології у сфері послуг. Прийняття Закону України «Про адміністративні послуги» (2012) стало ключовим кроком у формуванні правового механізму, запровадивши чіткі правила надання послуг, функціонування ЦНАП, адміністративний збір та механізми інформування громадян. Водночас закон потребує вдосконалення щодо процесуальних аспектів, контролю якості та розробки національних стандартів послуг. Створення та розвиток єдиного

державного електронного реєстру і цифрових сервісів, зокрема платформи «Дія», забезпечує уніфікацію процедур, відкритість інформації та спрощення доступу громадян до послуг. Подальша модернізація нормативно-правового механізму адміністративних послуг сприятиме підвищенню ефективності публічного управління та довіри громадян до держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про адміністративні послуги: Закон України від 06.09.2012 № 5203-VI. Відомості Верховної Ради України. 2013. № 32. Ст. 410.
2. Прокопенко С. Нормативно-правове забезпечення надання адміністративних послуг в Україні: сучасний стан та напрями удосконалення. Аспекти держави та права. 2024. Т. 12, № 2. С. 5–12.
3. Конституція України: від 28 червня 1996 р. № 254к/96-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1996. № 30. Ст. 141.
4. Про заходи щодо впровадження Концепції адміністративної реформи в Україні: Указ Президента України від 22.07.1998 № 810/98. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/810/98#> (дата звернення: 25.11.2025).
5. Про схвалення Концепції розвитку системи надання адміністративних послуг органами виконавчої влади: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 лютого 2006 р. № 90-р. Офіційний вісник України. 2006. № 7. С. 167. Ст. 376.
6. Про Реєстр адміністративних послуг: Постанова Кабінету Міністрів України від 13 грудня 2011 р. № 1271-2011-п. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1271-2011-%D0%BF> (дата звернення: 26.11.2025).
7. Демченко С. М. Адміністративні послуги в Україні: проблеми та перспективи реформування / С. М. Демченко. Юридичний вісник. 2020. Т. 3, № 12. С. 21–26.
8. Про схвалення Концепції розвитку системи електронних послуг в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 16.11.2016 № 918-р.

URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/918-2016-%D1%80> (дата звернення: 26.11.2025).

9. Про електронні довірчі послуги: Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19> (дата звернення: 25.11.2025).

**ПРОБЛЕМА ЗАХИСТУ ТРУДОВИХ ПРАВ В КОНТЕКСТІ ЗАКОНУ
№ 2352-ІХ ЩОДО ЗМІН ГАРАНТІЙ ПЕРЕДБАЧЕНИХ ДЛЯ
МОБІЛІЗОВАНИХ ПРАЦІВНИКІВ**

Чуєнко Анна Михайлівна
Студентка 1 курсу ОС «Магістр»
Навчально-наукового інституту права
КНУ імені Тараса Шевченка

Вступ. 19 липня 2022 року набрав чинності Закон України № 2352-ІХ "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин". Цим актом законодавець суттєво переглянув обсяг соціальних гарантій для мобілізованих осіб, що стало тригером для численних трудових спорів. У цьому контексті ключового значення набуває стаття 55 Конституції України, яка гарантує кожному право на судовий захист та можливість оскарження неконституційних законодавчих норм. Центральною проблемою дослідження є аналіз того, як зміни в законодавстві вплинули на правову визначеність та на дотримання балансу між інтересами держави, роботодавців та мобілізованих працівників.

Ціль роботи. Метою дослідження є комплексний аналіз впливу Закону України № 2352-ІХ на правову визначеність у трудових відносинах та оцінка конституційності скасування виплат середнього заробітку мобілізованим працівникам.

Матеріали та методи. Емпіричну основу дослідження становлять положення Конституції України, КЗпП (зокрема ст. 119 та ст. 36), Закон України № 2352-ІХ, а також профільні закони щодо статусу суддів та освітян. У роботі використано загальнонаукові та спеціально-юридичні методи. *Формально-юридичний метод* застосовано для тлумачення змісту правових норм; *порівняльно-правовий* – для зіставлення редакцій ст. 119 КЗпП до та після 19.07.2022.

Результати та обговорення

Щодо виплати середнього заробітку мобілізованим працівникам

Суттєвих змін зазнала ст. 119 КЗпП України внаслідок прийняття Закону № 2352-IX від 01.07.2022. Законодавець виключив положення про збереження середнього заробітку за працівниками, призваними на військову службу (зокрема під час мобілізації), залишивши лише гарантії збереження місця роботи і посади. Після внесення змін слова «зберігаються місце роботи, посада і середній заробіток» замінено словами «зберігаються місце роботи і посада»

Фактичне скасування фінансової гарантії було обумовлене необхідністю знизити надмірний економічний тягар на роботодавців в умовах воєнного стану. Наразі Конституційний Суд перевіряє на конституційність цю норму. Заявники наголошують, що скасування виплат є неконституційним звуженням змісту та обсягу існуючих прав і порушує принцип правової визначеності та соціальні гарантії військовослужбовців.

На мою думку, економічні передумови для таких змін є об'єктивними: в умовах війни покладання обов'язку виплати зарплати мобілізованим виключно на приватний сектор (роботодавців) становить надмірний тягар, але вирішення цієї проблеми шляхом позбавлення мобілізованих працівників фінансового забезпечення суперечить сутності соціальної держави та меті КЗпП (якою, серед іншого, є захист інтересів працівника)

КСУ вже почав розгляд цієї справи. Рішення, яке він прийме стане маркером того, наскільки далеко держава може зайти у обмеженні соціальних прав громадян заради економічної стабільності в умовах воєнного стану, та чи є такий баланс пропорційним легітимній меті.

Аналіз судової практики

Окрім конституційного аспекту, гострою проблемою залишається застосування закону у часі.

У Постанові КІС ВС від 28 червня 2023 року у справі № 753/12209/22 суд дійшов до висновку, що обов'язок роботодавця щодо збереження середнього заробітку за працівниками призваними на військову службу за

призовом під час мобілізації, передбачався включно до дня, що передує дню набрання чинності Законом № 2352-IX, тобто до 18 липня. Суть справи полягає в тому, що позивач був мобілізований до зміни закону, тому вважав, що на нього має поширюватися стара редакція ст. 119 КЗпП (правомірні очікування), а новий закон звужує його права. Однак, позиція суду полягає в тому, що закон діє на майбутнє, тому з 19 липня підстав платити немає. З посиланням на ЄСПЛ зазначає, що здійснення соціально-економічних прав людини значною мірою залежить від становища в державах, особливо фінансового. Такі положення поширюються й на питання допустимості зменшення соціальних виплат.

Також, серед інших аргументів для скасування виплат суд наводить той факт, що звільнивши з 19 липня 2022 року роботодавців від обов'язку з виплати щомісячного забезпечення мобілізованим працівникам, 28 лютого 2022 року Кабінет Міністрів України прийняв постанову № 168, згідно з якою компенсував скасування збереження середнього заробітку одночасним збільшенням грошового забезпечення військовослужбовцям за місцем проходження служби. Цей аргумент був наведений також у Постанові КЦС ВС від 23 жовтня 2024 року у справі № 204/10216/22.

Я вважаю такі доводи спірними. По-перше, коли особа мобілізувалася у лютому 2022 року, вона розраховувала на певний обсяг гарантій, тоді як змінення “правила гри” під час проходження служби порушує принцип правової визначеності. По-друге, середній заробіток та грошове забезпечення мають різні правові природи виплат. Середній заробіток – це гарантія збереження рівня життя працівника як фахівця. Грошове забезпечення – це плата за ризик життя та здоров'ю. Фактично суд прирівняв плату за ризик життя на фронті до компенсації втраченого заробітку за професією, що нівелює цінність трудового стажу та кваліфікації особи.

Тенденція до скасування гарантій стала всеосяжною, торкнувшись навіть спеціальних категорій. Зокрема, одним з аспектів мого дослідження був аналіз збереження за педагогічними та науково-педагогічними працівниками за собою права на збереження середнього заробітку

Освітняни зберігали право на середній заробіток завдяки спеціальній нормі ч. 2 ст. 57 Закону України "Про освіту". Однак, набравши чинності 24 грудня 2023 року, Закон «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо впорядкування надання та використання відпусток, а також інших питань» від 22.11.2023 ліквідував цю "нерівність".

Судова практика, зокрема постанова КЦС ВС від 07.05.2025 у справі № 463/2695/24, чітко розмежовує ці періоди: мобілізовані освітяни мали право на виплати лише до 24 грудня 2023 року. Після цієї дати вони, як і решта працівників, можуть розраховувати виключно на грошове забезпечення військовослужбовця. Це рішення демонструє остаточну відмову законодавця від підтримки окремих професійних груп за рахунок їх роботодавців.

Схожий підхід застосовано і до суддів: практикою вирішено колізію між статусом судді (який захищений гарантіями незалежності) та статусом військовослужбовця

У своїй постанові від 13.03.2025 у справі № 320/10955/23 Велика Палата Верховного Суду поставила крапку в дискусії про можливість отримання суддівської винагороди під час служби. ВП ВС визначила, що **на період мобілізації суддя набуває статусу військовослужбовця, а отже, на нього поширюються гарантії соціального захисту саме військових**, тоді як виплата суддівської винагороди припиняється.

Проблемним питанням в судовій практиці є поширення гарантій ст. 119 КЗпП України на працівників, які працюють за строковим трудовим договором

Практика демонструє **хитання між суворим дотриманням умов контракту та пріоритетом захисту прав військовослужбовця.**

З одного боку, Верховний Суд демонструє формально-юридичний підхід, наголошуючи на строковому характері зобов'язань. Яскравим прикладом є постанова КЦС ВС від 04.12.2024 у справі № 753/4969/23. Суд дійшов висновку, що факт виконання державних обов'язків не є автоматичною підставою для продовження дії контракту. Логіка суду зводиться до того, що гарантії збереження місця роботи та посади діють виключно в межах часових

рамках, добровільно погоджених сторонами при підписанні договору. Відповідно, закінчення строку є самостійною підставою для звільнення за п. 2 ч. 1 ст. 36 КЗпП навіть під час служби.

На противагу цій позиції, існує інша, що припинення трудового договору за п. 2 ч. 1 ст. 36 КЗпП у зв'язку із закінченням строку можливе лише після фактичного закінчення проходження військової служби, тобто з першого дня фактичної демобілізації працівника. Подібний висновок викладено в постанові Касаційного цивільного суду у складі ВС від 12.02.2025 у справі №757/31954/23-ц, а також у постановках від 25.07.2018 у справі №761/33202/16-ц та від 13.06.2018 у справі №813/782/17.

Отже, відсутність єдиної правової позиції фактично перетворює гарантії ст. 119 КЗпП для строкових працівників на "судову лотерею", нівелюючи принцип рівності громадян перед законом. Складається ситуація, коли обсяг соціальних гарантій залежить від того який підхід (формальний чи захисний) обере суд.

Висновок.

Підсумовуючи викладене, я вважаю, що зміни до ст. 119 КЗпП України, внесені Законом № 2352-ІХ, демонструють небезпечний відступ держави від забезпечення соціальних гарантій в умовах воєнного стану і порушують права працівників. Мета цих змін є економічно обґрунтованою, але обрані шляхи вирішення проблеми порушують справедливий баланс інтересів, принцип правової визначеності та не є пропорційним легітимній меті. Проаналізувавши судову практику, я вважаю, що:

По-перше, відбулася підміна понять. Аргумент про те, що скасування середнього заробітку «компенсується» грошовим забезпеченням військовослужбовця є слабким. Середній заробіток – це оцінка професійної кваліфікації працівника та гарантія його повернення до звичного рівня життя, тоді як грошове забезпечення є платою за ризик для життя.

По-друге, Закон № 2352-ІХ грубо порушив принцип легітимних очікувань для тих працівників, які були мобілізовані до липня 2022 року. Зміна правил

фінансового забезпечення «посеред гри», коли особа вже не має змоги розпоряджатися своєю долею через імперативний характер військової служби, суперечить принципу правової визначеності як складової верховенства права.

По-третє, непослідовність судової практики, зокрема у питаннях дії закону в часі та розірвання строкових договорів, перетворила систему соціального захисту на механізм із непередбачуваним результатом. Замість гарантованої підтримки мобілізовані працівники отримують правову невизначеність. Таким чином, я вважаю, що фактично відбулося перекладання фінансового тягаря війни на самих військовослужбовців, і як наслідок – звуження обсягу їхніх прав. Остаточну оцінку конституційності такого підходу має надати КСУ, рішення якого визначить справедливий баланс між економічними можливостями держави та соціальними гарантіями громадян в умовах воєнного стану

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Конституція України : Закон України від 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР.
2. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації трудових відносин : Закон України від 01.07.2022 р. № 2352-ІХ.
3. Постанова Касаційного цивільного суду у складі Верховного Суду від 13.06.2018 р. у справі № 813/782/17.
4. Постанова Касаційного цивільного суду у складі Верховного Суду від 25.07.2018 р. у справі № 761/33202/16-ц.
5. Постанова Касаційного цивільного суду у складі Верховного Суду від 28.06.2023 р. у справі № 753/12209/22.
6. Постанова Касаційного цивільного суду у складі Верховного Суду від 23.10.2024 р. у справі № 204/10216/22.
7. Постанова Касаційного цивільного суду у складі Верховного Суду від 04.12.2024 р. у справі № 753/4969/23.
8. Постанова Касаційного цивільного суду у складі Верховного Суду від 12.02.2025 р. у справі № 757/31954/23-ц.