

SCI-CONF.COM.UA

**SCIENCE AND TECHNOLOGY:
CHALLENGES, PROSPECTS
AND INNOVATIONS**



**PROCEEDINGS OF V INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
DECEMBER 26-28, 2024**

**OSAKA
2024**

SCIENCE AND TECHNOLOGY: CHALLENGES, PROSPECTS AND INNOVATIONS

Proceedings of V International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

26-28 December 2024

Osaka, Japan

2024

UDC 001.1

The 5th International scientific and practical conference “Science and technology: challenges, prospects and innovations” (December 26-28, 2024) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2024. 511 p.

ISBN 978-4-9783419-4-5

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science and technology: challenges, prospects and innovations. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2024. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/v-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-technology-challenges-prospects-and-innovations-26-28-12-2024-osaka-yaponiya-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: osaka@sci-conf.com.ua

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

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

©2024 CPN Publishing Group ®

©2024 Authors of the articles

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES

1. *Пом'яновська С. А., Баданіна В. А.* 12
СТРИТ-АРТ З ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛИН ЯК ЗЕЛЕНА ІННОВАЦІЯ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ
2. *Солтис Д. І.* 20
ВПЛИВ ФУНГІЦИДІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ

MEDICAL SCIENCES

3. *Basniak D. Ya., Andriets O. A., Tsysar Yu. V.* 23
MODERN APPROACHES TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ENDOMETRIOSIS (LITERATURE REVIEW)
4. *Koval V., Hrytskov V.* 30
ASSESSMENT OF IMMUNOLOGICAL CHANGES IN PEDIATRIC ACUTE LEUKEMIA MANIFESTATION
5. *Shcherban M. G., Bezrodna A. I., Mudenda V. H.* 32
THE IMPACTS OF SURFACTANTS ON MARINE ORGANISMS AND CLIMATE CHANGE: AN EXPLORATION OF LABORATORY STUDIES
6. *Slieпов V.* 38
STATE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN PATIENTS WITH ADRENAL TUMORS
7. *Боброва І. І., Гайдай О. С.* 41
ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОРУШЕННЯМ У РОБОТІ КИШКІВНИКА І РОЗВИТКОМ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ, ТАКИХ ЯК АЛЬЦГЕЙМЕРА ЧИ ПАРКІНСОНА
8. *Болбока І. С., Семеняк А. В.* 46
ПОРУШЕННЯ МЕТАБОЛІЗМУ ПРИ СИНДРОМІ ПОЛКІСТОЗНИХ ЯЄЧНИКІВ ЯК ОДИН ІЗ ЧИННИКІВ БЕЗПЛІДДЯ
9. *Боякова А. С.* 50
НОВІ МЕТОДИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ІНСУЛЬТУ ТА ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ ТРАВМ
10. *Горецька К. С.* 54
ГІГІЄНА РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ЯК ЗАПОРУКА УСПІШНОСТІ ЛІКУВАННЯ ОРТОДОНТИЧНИМИ НЕЗНІМНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ
11. *Денисенко К. О., Леонтьєв П. О.* 61
ЖИТТЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ МАРЧЕНКА МИКОЛИ ПЕТРОВИЧА
12. *Зеленська К. О., Ващенко В. В., Ширяєва Л. Г., Несольона Л. О.* 64
КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВА ПСИХОТЕРАПІЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ НЕХІМІЧНИХ АДИКЦІЙ

13. *Кайнара В. М., Поваляєв В. В., Кропівний М. В., Самойлова О. В., Зеленська К. О.* 70
СУЧАСНІ АНТИДЕПРЕСАНТИ В ЛІКУВАННІ ДЕПРЕСИВНИХ РОЗЛАДІВ. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА
14. *Ломака А. В., Голозубова О. В.* 75
ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З ОЖИРІННЯМ У ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ
15. *Новікова А. М., Мокрякова М. І.* 79
ПРОФІЛАКТИКА СКОЛІОЗУ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ
16. *Рубан М. М., Гребенюк Д. І.* 84
ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ХІРУРГІЇ БОЙОВИХ ПОШКОДЖЕНЬ В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ
17. *Тарасюк Д. О., Семеняк А. В.* 90
УСКЛАДНЕННЯ ПРИ БАГАТОПЛІДНІЙ ВАГІТНОСТІ, МЕТОДИ ЗАПОБІГАННЯ ЇХ ВИНИКНЕННЮ
18. *Цопа О. К., Коюдєнко А. В., Вовк О. О.* 94
РІВЕНЬ ОБІЗНАНОСТІ СТУДЕНТІВ КИЇВСЬКОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЩОДО ВІЛ/СНІД

CHEMICAL SCIENCES

19. *Шпак А. Є., Гуц Н. А., Будовський К. О., Погуляйло С. С.* 97
ПОРІВНЯННЯ ПОКРИТЬ НА ОСНОВІ Cr⁶⁺, НАНЕСЕНИХ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ, ЇХ НЕДОЛІКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАМІНИ

TECHNICAL SCIENCES

20. *Filatov Ye.* 109
RESEARCH AND DEVELOPMENT OF THE DEPLOYMENT OF A PRIVATE VIRTUAL NETWORK IN THE CLOUD
21. *Ivanov E.* 118
IMPLEMENTATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS PROGRAMMING USING THE CAD/CAM SYSTEM
22. *Kolomiets M., Kulichenko S., Lobodzynskyi V., Buryk M.* 123
INTRODUCTION OF INTELLECTUAL TECHNOLOGIES IN ENERGY INDUSTRY
23. *Sakhnenko M. D., Zhelavska Yu. A., Rudneva S. I., Proskurina V. O., Pospelov O. P.* 127
FUNCTIONAL MATERIALS SYNTHESIS VIA PULSE ELECTROLYSIS MODE
24. *Tisheninova V. O., Golian N. V.* 130
RESEARCH ON TESTING METHODS FOR WEB APPLICATION COMPONENTS

25.	<i>Vaskivska A. O.</i> USE OF WALNUTS IN YEAST-FREE GLUTEN-FREE BAKERY PRODUCTS	134
26.	<i>Voskoboynick V.</i> INFLUENCE OF THE ATTACK ANGLE OF A STREAMLINED FLEXIBLE EXTENDED CYLINDER ON THE WALL PRESSURE FLUCTUATIONS	137
27.	<i>Бицадзе Р. Г., Бицадзе С. Г.</i> ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ СРАБАТЫВАНИЯ МАГНИТОГИДРАВЛИЧЕСКОГО ТОЛКАТЕЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ	147
28.	<i>Великданов І. В., Лучик В. Є.</i> МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ТА ПРОТИДІЇ ФІШИНГОВИМ АТАКАМ	151
29.	<i>Власова В. В., Погарська В. В., Юр'єва О. О., Селютіна Г. А.</i> АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ ТА КРИТИЧНИХ ТОЧОК КОНТРОЛЮ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МОЛОЧНО-РОСЛИННИХ ДЕСЕРТІВ	155
30.	<i>Завгородній О. В., Білий Р. Ю., Іванів А. М., Пясецький М. М.</i> ВИГОТОВЛЕННЯ СФЕРИЧНИХ ПОРОШКІВ ІЗ ЦИРКОНІЄВОГО СПЛАВУ ДЛЯ МЕДИЧНИХ ІМПЛАНТІВ	161
31.	<i>Зайченко В. В., Сушанова В. С., Скоробогатов О. З.</i> ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИСТРОЇВ ІОТ З ВИКОРИСТАННЯМ VPN ТА СЕРВЕРІВ BASTION	165
32.	<i>Кривчик Л. С., Дейнеко Л. М., Пінчук В. Л., Столбовий В. О.</i> КОМБІНОВАНІ РЕЖИМИ ІОННО-ПЛАЗМЕНОГО АЗОТУВАННЯ ТРУБНОГО ІНСТРУМЕНТУ З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ ЙОГО ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ	175
33.	<i>Кулінченко Г. В., Панич А. О.</i> ОЦІНКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ДЕТАНДЕР ГЕНЕРАТОРНОГО АГРЕГАТУ	186
34.	<i>Мінков К. О.</i> ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ МЕТА-LEARNING В ЗАДАЧАХ ЗІ СЛАБКИМ НАВЧАННЯМ	192
35.	<i>Погарська В. В., Юр'єва О. О., Погарський О. С., Селютіна Г. А., Церковний В. В.</i> ІННОВАЦІЙНІ ВИДИ СИРКОВИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НАТУРАЛЬНИХ ПЛОДООВОЧЕВИХ ДОБАВОК	197
36.	<i>Яремович І. Ю., Шпілєвий М. О.</i> РОЗРОБКА ЕНЕРГЕТИЧНО ОБГРУНТОВАНОЇ КОНЦЕПЦІЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЮ ЕНЕРГІЄЮ	203

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

37. *Kondratieva N. O., Leontieva V. V., Gorbachov O. A., Pedak K. I., Gusev A. O.* 207
SPECIFICS OF USING THE SYSTEM APPROACH TO THE STUDY OF UNSTRUCTURED PROBLEMS

GEOGRAPHICAL SCIENCES

38. *Олійник К. М., Ніколаєв С. В., Д'яченко Б. Л.* 212
ВЕРТИКАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ ТЕРМОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ВЕЛИЧИН В ЗОНІ СТРУМИННИХ ТЕЧІЙ

ARCHITECTURE

39. *Ляшко А. В.* 218
ОСОБЛИВОСТІ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ САНАТОРІЇВ СЕРЕДИНИ ХХ СТОЛІТТЯ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
40. *Пащак К. І., Кисса А. М., Олійник Т. П.* 221
ЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ МАТЕРІАЛІВ У БУДІВНИЦТВІ
41. *Чирва Т. Л., Козак Н. Ф., Степанов О. В.* 229
ОСОБЛИВОСТІ МАРМАРОСЬКОЇ ДЕРЕВ'ЯНОЇ АРХІТЕКТУРИ XV-XVII СТ.

PEDAGOGICAL SCIENCES

42. *Браславська Ю. С.* 235
ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН ІГОР У ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ
43. *Довганич А. В.* 240
СТРУКТУРА І ЗМІСТ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ БАЗОВОЇ ШКОЛИ: ТЕОРЕТИЧНИЙ ПІДХІД
44. *Круць Ю. І.* 247
ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ
45. *Кузнецов В. С., Козуб Г. О.* 251
МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВОГО КОНТЕНТУ В ОСВІТІ
46. *Кулиева Э.* 256
ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ
47. *Литвинова Н. А., Середюк Т. В.* 260
ФОРМИ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ З ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИМ ОСОБАМ У ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ
48. *Чжан Яююй* 267
ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХОРОВОГО ДИРИГУВАННЯ

49. **Шахматова Т. В.** 270
ТЕСТУВАННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ,
УМІНЬ І НАВИЧОК
50. **Якименко П. В.** 273
ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ПЕДАГОГІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ
51. **Ян Цзюньцзе** 283
РОЗВИТОК МУЗИЧНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ В
ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ В УКРАЇНІ ТА КИТАЇ

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

52. **Капацина А. О.** 287
ВИДИ КОУЧИНГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ
53. **Сергієнко О. А., Калашник М. Ю.** 293
КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВИЙ
ФАКТОР УСПІШНОГО МАРКЕТИНГОВОГО ПРОСУВАННЯ
СТАРТАПУ HEALTH HELPER
54. **Якимчук Г. В.** 297
ВІТЧИЗНЯНІ ЗАСАДИ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ
ПОРУШЕНЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО І МОВЛЕННЄВОГО
РОЗВИТКУ

SOCIOLOGICAL SCIENCES

55. **Качан О. А.** 301
СОЦІАЛІЗАЦІЯ УЧНІВ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ
ОСВІТИ: ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ
56. **Прісич Н. М., Дахненко К.** 307
БЕЗ СІМ'Ї НЕМАЄ ЩАСТЯ НА ЗЕМЛІ
57. **Савош Г. П., Валуйський Г. О., Маслюков І. С., Селіхова Р. Р.** 316
ПОЛІТИЧНА СОЦІАЛІЗАЦІЯ ОСОБИ. ЕЛЕКТОРАЛЬНА
ПОВЕДІНКА В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

ART

58. **Vasyliiev O. S.** 321
IDENTIFYING TRENDS IN LOGO DESIGN CHANGES FOR E-
COMMERCE WEBSITES BASED ON A STUDY OF THE
EVOLUTION OF THE AMAZON MARKETPLACE LOGO

PHILOLOGICAL SCIENCES

59. **Мацегора І. Л.** 326
СПЕЦИФІКА ПЕРЕДАЧІ ПОЛІСЕМАНТИЧНИХ СЛІВ В
УКРАЇНСЬКОМУ ПЕРЕКЛАДІ РОМАНУ С. ЛЕМА «СОЛЯРИС»
60. **Морозов П.** 335
ТЕНДЕНЦІЇ У СЛОВОТВІРНИХ ПРОЦЕСАХ СУЧАСНОЇ
АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

61. *Петриченко Т. В.* 338
РЕПРЕЗЕНТАЦІЯ КОНЦЕПТУ ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я В
АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ
62. *Скіба Н. Я.* 342
СПЕЦИФІКА АНГЛОМОВНОГО МЕТОДИЧНОГО ДИСКУРСУ

PHILOSOPHICAL SCIENCES

63. *Yevtukhov D. O.* 347
THE CONTRIBUTION OF PHILOSOPHY TO THE
INDEPENDENCE OF UKRAINE
64. *Ісакова О. І.* 352
ВПЛИВ МАСОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ НА СВІДОМІСТЬ ГРОМАДЯН
65. *Павленко Я. В., Штанько В. І.* 361
ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗУМІННЯ
РЕАЛЬНОСТІ ТА ІДЕНТИЧНОСТІ ЛЮДИНИ В ЕПОХУ
ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

ECONOMIC SCIENCES

66. *Aliyev S. I., Huseynova A. V.* 364
THE ROLE OF INTERLINE AGREEMENTS IN AIRLINE
CUSTOMER SATISFACTION
67. *Kotov O. O.* 372
TARGET MARKET SEGMENTATION TO ENSURE
COMPETITIVE ADVANTAGES IN THE CONTEXT OF BUSINESS
INTERNATIONALIZATION
68. *Kovbatiuk M., Semenyuk D.* 375
DEEP LEARNING AS A TOOL FOR DEVELOPING EFFECTIVE
ECONOMIC STRATEGIES
69. *Marchenko O., Pikush O.* 379
MECHANISMS OF THE RESTORATION AND THE
DEVELOPMENT OF THE TOURISM INDUSTRY IN UKRAINE
DURING THE WAR AND IN THE POST-WAR PERIOD
70. *Rustamov Elchin Kheyri, Karimov BalaAga Asad* 382
IMPORTANCE OF ESTABLISHING LOGISTICS CENTERS IN THE
TERRITORY OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN
71. *Strikalenko T. V., Dyakonova A. K.* 389
MANAGEMENT OF RESORT FACILITIES AND
REHABILITATION HOSPITALITY
72. *Антонова А. О., Кухарук А. Д.* 393
РОЛЬ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ У РОЗВИТКУ
МІЖНАРОДНОГО РИНКУ ОСВІТНИХ ПОСЛУГ
73. *Бадалов Алихан Мехман оглу, Гулиев Улви Фарман оглу* 398
ОРГАНІЗАЦІЯ АУДИТОРСЬКОГО КОНТРОЛЯ НА
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СЕРВИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
РЕГИОНОВ АЗЕРБАЙДЖАНА

74.	Богдан Н. М., Ясинська А. О. АНАЛІЗ МЕТОДИЧНИХ АСПЕКТІВ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ	407
75.	Гапонюк О. Д. СТРАХОВИЙ СЕКТОР У ПІСЛЯВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: МЕХАНІЗМИ ЗАХИСТУ БІЗНЕСУ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ	411
76.	Гороховець Ю. А., Пономар В. В. АНАЛІЗ СИСТЕМ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО АУДИТУ	419
77.	Гороховець Ю. А., Пономар В. В. ВПЛИВ ОБЛІКОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІД ЧАС КРИЗИ НА АУДИТ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ	424
78.	Гороховець Ю. А., Бєліцький Д. В. АУДИТ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ЯК ОСНОВА ДЛЯ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	428
79.	Дудчик О. Ю., Новожилова Н. О. ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА УКРАЇНИ	431
80.	Золотько Д. Я. ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ ДЕРЖАВИ	436
81.	Кадацький П. О. ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ ФІНАНСОВО-БЮДЖЕТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУСПІЛЬНОГО РОЗВИТКУ	441
82.	Коваль О., Письменна О. СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА»	446
83.	Кожевник М. В., Гончар Л. О. СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ	451
84.	Козуб В. О., Федорова О. Г. ЕКСПОРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНСЬКОГО АГРОБІЗНЕСУ: СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ТА МІЖНАРОДНА КОНКУРЕНЦІЯ	457
85.	Колодюк В. Л. БЮДЖЕТНО-ПОДАТКОВА ПОЛІТИКА У КРАЇНАХ З РОЗВИНУТОЮ ЕКОНОМІКОЮ	469
86.	Корольов Д. С. НАПРЯМИ РИЗИКОСТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ	474
87.	Любчук О. К., Єфросінін М. С. ДО ПРОБЛЕМИ ІННОВАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ СУЧАСНИХ РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ	479

88.	<i>Петкова Д. Ф.</i>	486
	ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗОВНІШНІХ ЧИННИКІВ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ НА ФІНАНСОВИЙ РЕЗУЛЬТАТ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ	
89.	<i>Юдіна С. В., Нода К. С.</i>	491
	МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ОПОДАТКУВАННЯ КРИПТОВАЛЮТ ТА МОЖЛИВОСТІ ЙОГО АДАПТАЦІЇ В НАЦІОНАЛЬНУ ПОДАТКОВУ СИСТЕМУ	
LEGAL SCIENCES		
90.	<i>Барабаш А. Г., Заровна К. І.</i>	495
	ОБ'ЄКТИ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН	
91.	<i>Гафич О. І.</i>	501
	РОЛЬ АДВОКАТУРИ У ЦИФРОВІЗАЦІЇ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ	
92.	<i>Ткачук О. В.</i>	504
	КРИМІНАЛЬНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ, ЩО ВЧИНЯЮТЬ СЛУЖБОВІ ОСОБИ У СФЕРІ ОБОРОННИХ ЗАКУПІВЕЛЬ	
93.	<i>Халітов Д. Р., Галенко Ю. П.</i>	508
	CRIME INVESTIGATION IN MODERN WORLD	

AGRICULTURAL SCIENCES

УДК 7:502

СТРІТ-АРТ З ВИКОРИСТАННЯМ РОСЛИН ЯК ЗЕЛЕНА ІННОВАЦІЯ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Пом'яновська Соломія Андріївна,
Студентка

Баданіна Владислава Анатоліївна,
к.б.н., доцент, доцент кафедри біології рослин
ННЦ «Інститут біології та медицини»
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
м. Київ, Україна

Анотація: Запропоновано оригінальний погляд на стріт-арт (вуличне мистецтво) з використанням рослин як зелену інновацію міського середовища, яка з одного боку здатна створити зелені міські простори, привабливі для відпочинку та спілкування, а з іншого – привернути увагу до проблем, що на даний момент не вирішуються, проте потребують розголосу. Висвітлено поняття «стріт-арту», проаналізовано його розвиток та розкрито відміни від графіті. Узагальнено інформацію про представників вуличного мистецтва, які використовували рослини у своїх художніх інсталяціях. Розглянуто варіанти використання рослин для створення зелених вуличних картин: графіті з моху, плюща та гілок дерев для зображення волосся, включення дерев в інсталяції. З'ясовано вплив стріт-арту на екологію та сприйняття міського простору, зроблено висновки щодо ефективності та перспектив використання вищезгаданої зеленої інновації.

Ключові слова: стріт-арт, рослини, графіті, вуличне мистецтво, вуличні художники, міське середовище, озеленення, збереження, екологія.

Зростання мегаполісів та швидкий розвиток міських територій, збільшення чисельності міського населення та індустріалізація породжують серйозні екологічні проблеми: забруднення повітря та води, надмірне використання природних ресурсів, втрата біорізноманіття, зменшення зелених зон та зміни клімату. Міські простори стають все більш забрудненими, перенаселеними та віддаленими від природи. Сучасна оцінка стану проблеми вказує на необхідність активної дії та впровадження інноваційних підходів для збереження природних ресурсів та створення здорових та екологічно чистих міських просторів.

З огляду на це, мета роботи – дослідження стріт-арту за участі рослин, його впливу на екологію та сприйняття міського простору.

Стріт-арт, або вуличне мистецтво – використання художниками відкритих просторів міста для вираження своєї уяви. Це можуть бути різні малюнки, графіті або інші форми виразу, що несуть інформативний зміст або просто приносять задоволення перехожим. Як випливає з назви, воно зустрічається на вулицях і в громадських місцях (потяги, внутрішні стіни станцій метро, фасади будівель тощо).

Публікації, присвячені стріт-арту, належать переважно зарубіжним авторам і можуть бути диференційовані наступним чином: загальнотеоретичні огляди, присвячені осмисленню графіті та стріт-арту як глобальних міських явищ [1], базовим поняттям стріт-арту [2], публікації, які роблять спроби аналізу ролі стріт-арт-турів у брендуванні міста [3] та електронні публікації альбомного формату з акцентом на ілюстрації, які й були використані нами для аналізу.

Основна частина стріт-арту – графіті, яке часто залишає сліди вандалізму, або негативно впливає на вигляд споруд, на яких воно намальоване. Вуличне мистецтво охоплює графіті і навіть включає їх частини в твір, перетворюючи його на те, чим можна милуватися. Порівняльний аналіз графіті та стріт-арту свідчить, що їх не слід ототожнювати. Термін «стріт-арт» поширився в процесі розвитку графіті на початку 1980-х років і надалі використовувався як

узагальнююча назва форм вуличних шедеврів, серед яких, окрім графіті, - фрески, мурали, трафарети тощо. Особливої популярності цей вид мистецтва набув у ХХІ столітті. Зазвичай стріт-арт асоціюється з міськими пейзажами, але якщо його помістити в природне середовище, воно створює дивовижний контраст між рукотворним і органічним, що розповідає про стосунки людства з природою та пропонує вражаючий візуальний вплив [4]. У той час, як художники у сфері графіті використовують головним чином лише аерозольні фарби для створення своїх робіт, «стріт-арт» поєднує безліч інших методів та матеріалів. Останнім часом міські стіни стали художнім ґрунтом – у буквальному сенсі – для нової хвилі мистецтва графіті, яке використовує живі рослини замість фарби [5]. Проведені нами дослідження показали, що одним з оригінальних і сучасних варіантів стріт-арту, який об'єднує природу і місто, є використання моху для створення зелених вуличних картин (зображень, панно тощо). Алгоритм виготовлення фарби з моху та картин з неї наведений в [6]. Ідея створення графіті з моху знайшла підтримку в усьому світі. Так, художниця з Брукліна Едіна Токоді (Edina Tokodi) створила графіті з моху у формі пінгвіна та білого ведмедя (рис. 1) на стінах у Гованусі (одному з районів Нью-Йорку) - тим самим привернувши увагу громадськості до двох видів тварин, яким загрожує зміна клімату [7]. «Міські жителі часто не мають жодного стосунку до тварин чи зелені, – каже Токоді: – Якщо ми не будемо розвивати свої знання про природу, наше життя теж стане негідним» [5].

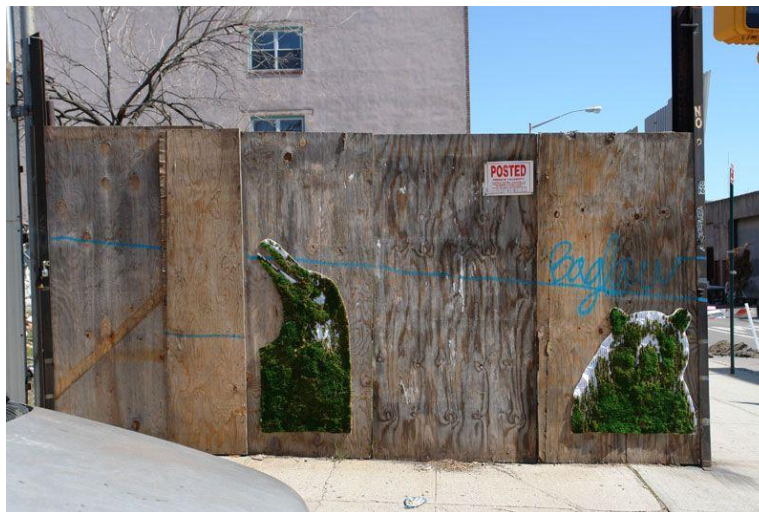


Рис. 1. Графіті з моху у формі пінгвіна та білого ведмедя [8]

Е. Токоді є засновницею творчої студії Mosstika Urban Greenery, яка об'єднала еко-орієнтованих вуличних художників. Художниця дуже влучно описала свої інсталяції та окреслила їх роль і місце в мистецтві: «Поєднуючи рослинний світ та інші матеріали, знайдені в місцевому природному середовищі, з фотографіями або графічними елементами, мої інсталяційні роботи розчиняють бар'єри між приватним і публічним простором, між органічними та неорганічними елементами міського ландшафту, а також між природою та мистецтвом. Моя робота пропагує сталий спосіб життя та повертає увагу до дефіциту природи в повсякденному житті» [7].

Є чимало інших вуличних художників, що використовують мох у своїх роботах: Анна Гарфорт (Anna Garforth), Карлі Шмітт (Carly Schmitt), Уго Рохас (Hugo Rojas) та інші. Аналіз художніх інсталяцій з використанням рослин показав, що окрім графіті з моху є інші різновиди вуличного мистецтва за участі рослин. Найпопулярніший стиль – використання рослин для зображення волосся (рис. 2). Серед вуличних художників, які працюють в такій техніці, в'єтнамець Конг Тхань (Công Thành) та бразилець Фабіо Гомес Тріндаді (Fabio Gomes Trindade). Вони малюють жіночі портрети, а гілки дерев використовують навколо своїх фресок як доповнення і завершальний штрих [9]. Тим самим художники поєднують живопис і природу для створення творів мистецтва. Французька вулична художниця Він'є (Vinnie) використовує плющ, що покриває стіну, як афро-волосся дівчини, яка фігурує в багатьох її роботах.



Рис. 2. Використання рослин для зображення волосся [10]

Вуличні художники за допомогою стріт-арт мистецтва використовують все більше креативних способів, щоб звернутися до місцевих жителів. Майкл Педерсон (Michael Pederson) у Сіднеї (Австралія) створив оригінальний витвір на вулицях міста (рис. 3), за допомогою якого дикорослі рослини перестали бути бур'янами, а отримали нагороди та таблички, за допомогою яких художник закликає людей не чіпати рослини [11].



Рис. 3. Художні інсталяції Майкла Педерсона [11]

Ще один різновид стріт-арту – взаємодія з рослинами, які зростають поряд, і їх включають до вуличних картин. Тим самим, дерева, кущі, трав'янисті рослини набувають абсолютно нових значень, оскільки навколо них створюється мистецтво. Серед стріт-арт художників, що взаємодіють з рослинами, польська вулична художниця Наталія Рак (Natalia Rak), яка використовує яскраву фарбу для малювання фресок на стінах багатоповерхових будівель у Польщі та за кордоном. У своїй роботі «Легенда про велетнів» (рис. 4а) художниця не використовує рослини для завершення твору мистецтва, а натомість взаємодіє з ними. За словами художниці, при створенні цього муралу на фестивалі «Народ на вулиці», їй спало на думку, як включити дерево, яке зросло поряд з фасадом будівлі: «Я вважаю, що цей мурал є хорошим початком для розвитку зелених зон. У містах має бути якомога більше дерев».

Іспанський художник SpY створив своє ботанічне графіті «Grow» у Безансоні (Франція), обрізавши плющ у формі кола [5].

Бенксі (Banksy) – це псевдонім англійського вуличного художника,

політичного активіста та кінорежисера, справжнє ім'я та особистість якого залишаються невідомими. Його роботи – це переважно багат шарові трафарети в поєднанні з іншими медіа-джерелами (рис. 4б). Іноді він включає об'єкти, які вже існують в обраній ним робочій зоні, такі як вуличні знаки, пожежні гідранти або рослини, щоб перетворити свої роботи на вражаючі інсталяції вуличного мистецтва [12].



Рис. 4. Взаємодія вуличних художників з рослинами: а – «Легенда про велетнів» Н. Рак, б – робота Бенксі [12]

Нині зростає інтерес до екологічних ініціатив та мистецького впливу на міське середовище. Ймовірно, цей тренд буде продовжуватися, оскільки люди все більше цінують об'єднання міста і природи. Зокрема, сприяння ініціативам місцевих художників та екологічних груп може призвести до появи нових творчих просторів та проєктів. Вуличне мистецтво, поєднане з озелененням, за підтримки громади та влади може стати не лише різноманітною формою самовираження, але й потужним інструментом для формування естетики та збереження природи в міському оточенні.

На нашу думку, стріт-арт, сполучений з озелененням, є обіцяючим напрямом розвитку у міському середовищі:

- вуличне мистецтво, натхненне природою, може бути потужним засобом привернення уваги до зникаючих видів і підкреслення важливості збереження природних середовищ існування. Використовуючи свої таланти, вуличні художники можуть стати захисниками збереження довкілля та ініціювати розмови про спільну відповідальність за захист планети;

- графіті, яке включає природні елементи, також може підвищувати обізнаність громадськості про екологічні проблеми та сприяти сталому способу життя. Ці вражаючі творіння можуть спонукати людей задуматися про свій вплив на навколишнє середовище та вжити заходів для зменшення вуглецевого сліду, переробки та збереження природи;

- використання стріт-арту в поєднанні з озелененням дозволяє створити привабливі та живописні об'єкти, які перетворюють сіре місто на кольоровий та привітний простір. Великі міста часто страждають від відсутності зелених зон, а стріт-арт з озелененням може створити комфортні та затишні міські простори для відпочинку та спілкування;

- твори ботанічного урбаністичного мистецтва привертають увагу до метаморфічної природи самих міст, а також слугують яскравим нагадуванням про необхідність контакту міських жителів з природою;

Отже, стріт-арт з використанням рослин можна розглядати як зелену інновацію міського середовища, яка з одного боку здатна створити зелені міські простори, привабливі для відпочинку та спілкування, а з іншого - привернути увагу до проблем, що на даний момент не вирішуються, проте потребують розголосу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Wactawek, A. (2011). *Graffiti and Street Art. London*. Thames and Hudson.
2. Bengtsen, P. (2017). The myth of the "street artist": a brief note on terminology / P. Bengtsen. *SAUC Journal.*, Vol. 3 (1). pp. 104-105.
3. Andron, S. (2018). Selling streetness as experience: The role of street art tours in branding the creative city [Electronic resource] / S. Andron. *The Sociological Review*, Vol. 66 (5). pp. 1036-1057. URL: <https://doi.org/10.1177/0038026118771293> (Accessed: 18 Dec. 2024).
4. Corfian (no date). When Graffiti And Plants Come Together to Create Street Art. [Electronic resource]. RL: <https://www.embros.com/category/english-en/art/> (Accessed: 20 Dec. 2024).

5. De la Cruz, P. (2014, May, 2). All the Rage | Graffiti Made of Plants, Not Paint. [Electronic resource]. URL: <https://archive.nytimes.com/tmagazine.blogs.nytimes.com/2014/05/02/graffiti-made-of-plants-not-paint-edina-tokodi-spy-julie-forand-sprout-guerrilla-anna-garforth/> (Accessed: 20 Dec. 2024).
6. Barkan, B. (2024, Jun, 13). How to Make Moss Graffiti. [Electronic resource]. <https://www.wikihow.com/Make-Moss-Graffiti> (Accessed: 22 Dec. 2024).
7. Greenpeace Australia Pacific (2015, May, 29). 3 Types of Eco-Friendly Graffiti Art That Will Blow Your Mind. [Electronic resource]. URL: <https://www.greenpeace.org.au/blog/eco-friendly-graffiti-art/> (Accessed: 20 December 2024).
8. Sara (2014, May, 21). Edina Tokodi adds some GREEN to the Scenery. [Electronic resource]. URL: <http://woostercollective.com/post/edina-tokodi-adds-some-green-to-the-scenery> (Accessed: 20 Dec. 2024).
9. Бразильський вуличний художник малює жіночі портрети, використовуючи дерева як волосся. (2021, Вер.10). *Ukr.media*. [Електронний ресурс]. URL: <https://ukr.media/world/436770/> (дата звернення: 22 Грудня 2024).
10. Bar, Š. (2017, Apr. 12). 50 Amazing Street Art Installations That Cleverly Interact With Nature. [Electronic resource]. URL: <https://www.boredpanda.com/nature-street-art/> (Accessed: 20 Dec. 2024).
11. 16 Photos – Street Art by Michael Pederson in Sydney, Australia. *STREET ART UTOPIA* (2024, Dec., 3). [Electronic resource]. URL: <https://streetartutopia.com/2019/11/08/street-art-by-michael-pederson-in-sydney-australia/> (Accessed: 20 Dec. 2024).
12. Skirmantė (2014, Jul. 12). 30 Pieces Of Street Art That Cleverly Interact With Nature. *Bored Panda*. [Electronic resource]. URL: <https://www.boredpanda.com/street-art-interacting-with-nature/> (Accessed: 20 Dec. 2024).

ВПЛИВ ФУНГІЦИДІВ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОНЯШНИКУ

Солтис Д. І.

Західноукраїнський національний університет,
м. Тернопіль

Вступ. Урожайність соняшнику є важливим показником не тільки для аграріїв, але й для економіки країни. Високий рівень урожайності забезпечує стабільність у постачанні олії та інших продуктів переробки. Однак однією з головних загроз для соняшнику є хвороби, які здатні значно знижувати врожай. Для боротьби з такими хворобами активно використовуються фунгіциди – хімічні препарати, що допомагають запобігати розвитку грибкових захворювань. У тезах розглянемо вплив фунгіцидів на урожайність насіння соняшнику та ефективність їх застосування.

Основний матеріал. Вплив хвороб на урожайність соняшнику.

Соняшник є рослиною, яка схильна до ряду грибкових захворювань, таких як:

- **Борошниста роса:** викликає зниження фотосинтетичної активності рослин, що негативно впливає на врожайність.
- **Фомопсис:** цей грибок може викликати опадання квітів та висихання кошиків.
- **Аскохітоз:** спричиняє зморщення листя, що призводить до погіршення росту і розвитку рослин.

Ці хвороби здатні знизити не тільки кількість насіння, а й його якість, що робить фунгіциди важливими для захисту культур.

Роль фунгіцидів у захисті соняшнику

Фунгіциди використовуються для:

1. **Профілактики хвороб:** запобігання розвитку грибкових інфекцій на ранніх етапах.
2. **Терапії хвороб:** лікування рослин після виявлення симптомів захворювання.

3. **Збереження високої врожайності:** зменшення ризику втрат від грибкових захворювань.

Фунгіциди можуть застосовуватися як до висіву (при обробці насіння), так і після проростання (обробка вегетуючих рослин). Для ефективного використання необхідно правильно обирати препарати, зважаючи на тип захворювання, стадію розвитку соняшнику і погодні умови.

Вплив фунгіцидів на урожайність

Дослідження показують, що фунгіциди можуть істотно підвищити урожайність соняшнику[1]. Це відбувається завдяки зменшенню впливу грибкових захворювань, що дозволяє рослинам розвиватися без перешкод. Деякі переваги використання фунгіцидів включають:

- **Збільшення кількості насіння:** завдяки збереженню здоров'я рослин.
- **Покращення якості насіння:** без шкідливих змін у складі або пошкоджень від хвороб.
- **Підвищення стійкості рослин до стресових умов:** правильне застосування фунгіцидів може збільшити витривалість соняшнику до посухи чи несприятливих погодних умов.

Згідно з дослідженнями, використання фунгіцидів може підвищити врожайність соняшнику на 10–20%, що є значним збільшенням в аграрному виробництві[2].

Вибір фунгіцидів для обробки соняшнику

На ринку існує безліч різних типів фунгіцидів для соняшнику, серед яких:

- **Контактні фунгіциди:** діють на поверхні рослин, запобігаючи потраплянню грибків.
- **Системні фунгіциди:** проникають в тканини рослин і знищують грибки зсередини.
- **Покращені комбіновані препарати:** поєднують властивості контактних і системних фунгіцидів, що дає більш стійкий захист.

При виборі фунгіцидів необхідно враховувати такі фактори, як фаза

розвитку соняшнику, погодні умови та тип грибкової інфекції.

Важливість правильного застосування фунгіцидів

Невірне або надмірне використання фунгіцидів може призвести до зниження ефективності препаратів, розвитку стійких штамів грибків і негативного впливу на навколишнє середовище [3]. Тому важливо:

- Дотримуватись рекомендованих норм і термінів застосування.
- Використовувати фунгіциди в поєднанні з іншими методами захисту, такими як агротехнічні прийоми.

Висновки. Фунгіциди є важливим інструментом для забезпечення високої урожайності насіння соняшнику. Вони дозволяють запобігти поширенню грибкових захворювань, зберігаючи здоров'я рослин і покращуючи якість врожаю. Однак ефективність їх використання залежить від правильного вибору препарату, дотримання норм і інтеграції з іншими методами захисту рослин. Правильне застосування фунгіцидів здатне значно підвищити урожайність соняшнику і сприяти стабільності аграрного виробництва.

ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

1. Карпенко А.В. Проблеми ефективного виробництва соняшнику при забезпеченні продовольчої безпеки / Науковий вісник аграрної науки Причорномор'я Миколаївської державної аграрної академії: У 2 т. 2017. С.14-19
2. Мельник А. В. Агробіологічні особливості вирощування соняшнику та ріпаку ярого в умовах Північно-Східного лісостепу України. Університетська книга. Суми, 2018. С.56–70.
3. Ткаліч І. Д., Гирка А. Д., Бочевар О. В., Ткаліч Ю. І. Агротехнічні заходи підвищення урожайності насіння соняшника в умовах степу України. Зернові культури. 2018. Т.2, №1. С. 44–52.

MEDICAL SCIENCES

УДК. 618.141.018.73-002-07-08

MODERN APPROACHES TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ENDOMETRIOSIS (LITERATURE REVIEW)

Basniak Dariia Yaroslavivna
student

Andriets Oksana Anatoliivna
Doctor of Medical Sciences, Professor of the higher education institution
of the Department of Obstetrics and Gynaecology

Tsysar Yuliia Vasylivna
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the higher education
institution of the Department of Obstetrics and Gynaecology
Bukovinian state medical university
Chernivtsi, Ukraine

Abstract: Endometriosis is a common disease among women of reproductive age that can cause chronic pain, dysmenorrhoea, dyspareunia, infertility and other serious complications. Recent research highlights the latest methods of diagnosing and treating this disease, including the genetic and epigenetic changes underlying its development, as well as new approaches to diagnosis, such as menstrual blood tests and biomarkers. The article discusses the main therapeutic strategies, including hormonal therapy, which includes combined oral contraceptives, progestins and gonadotropin-releasing hormone agonists to reduce symptoms such as pain and menstruation. Surgical interventions, including laparoscopy and robotic technology, can help reduce lesions and relieve symptoms, including fertility preservation. Additional holistic treatments, including physical therapy, acupuncture and psychological support, are also available to enhance the effectiveness of treatment. These new approaches open up new opportunities to improve the diagnosis and treatment of endometriosis, including early detection of the disease and minimisation

of complications

Keywords: endometriosis, pathogenesis, modern approach, diagnosis, treatment.

According to the World Health Organization (WHO), endometriosis occurs in 25-30% of women of reproductive age. Among women who have problems conceiving, the prevalence of endometriosis is 30-40%. In addition, the disease can be detected in 10% of girls during menstruation and in 2-5% of menopausal women.

Amro, Bedayah, et al. in their studies emphasise the important role of genetic and epigenetic changes in the development of endometriosis. The key genetic changes include mutations in the KRAS, PTEN and ARID1A genes, which affect cell proliferation and inflammation, as well as polymorphisms in inflammation-related genes such as IL-1, IL-6 and TNF- α . Epigenetic modifications, such as hypermethylation of tumour suppressor genes (HOXA10) and dysregulation of microRNAs (miR-141, miR-200c), alter gene expression, promoting the survival of endometrial cells outside the uterus. The clonal nature of the lesions confirms that endometriosis can occur due to the accumulation of genetic mutations that ensure the adaptation of cells to foreign conditions. These changes help to better understand the pathogenesis of the disease and create a basis for the development of targeted therapies. [1]

In similar articles, scientists also explore the possibility of using salivary microRNAs as an innovative approach to diagnosing endometriosis. The authors identified a specific set of microRNAs that can serve as biomarkers of the disease and demonstrated their high sensitivity and specificity in distinguishing between patients with and without endometriosis. Attention is also being paid to the search for non-invasive diagnostic options through the analysis of biological samples, such as, in addition to the aforementioned saliva sample, blood or menstrual discharge. [2, 3]

The article by Koninckx and co-authors discusses pathogenetic diagnostic methods based on an understanding of the mechanisms of endometriosis. The main emphasis is placed on clinical diagnosis, which takes into account the symptoms

associated with the pathogenesis of the disease: chronic pelvic pain, dysmenorrhoea, dyspareunia and infertility. [4]

According to research, the most important methods for diagnosis are clinical assessment of patients, i.e. taking anamnesis with a focus on characteristic symptoms such as chronic pelvic pain, dysmenorrhoea (painful menstruation) dyspareunia (pain during intercourse) and fertility problems, as well as instrumental methods, especially for visualisation of deep endometriosis (ultrasound, particularly transvaginal, MRI in complex cases), are used to confirm the diagnosis and assess the extent of the lesions. [4-8]

Laparoscopy remains an important method for confirming the diagnosis, but the authors emphasise that it should be performed only after clinical justification. Biochemical markers, such as cytokines and microRNAs, have potential, but are not yet standardised due to limited specificity and sensitivity. This approach allows taking into account individual aspects of pathogenesis in a particular patient for a more accurate diagnosis. [4-6, 8, 9]

The article ‘Endometriosis: recent advances that could accelerate diagnosis and improve care’ by Griffiths, Meaghan J., et al. published in Trends in Molecular Medicine in September 2024, analyses the latest advances in the diagnosis and treatment of endometriosis and highlights several new approaches to endometriosis diagnosis aimed at improving the accuracy and accessibility of detection of this disease. [10]

One of the most promising methods is the use of menstrual blood for analysis, which allows for non-invasive and painless diagnosis. This approach is being developed through the NextGen Jane initiative, which is working on technologies to collect menstrual samples and analyse them for endometriosis. This technique can significantly simplify the diagnostic process, making it faster and less expensive. [3, 10]

In addition, scientists emphasise the importance of developing biomarkers-specific molecules that can be detected in biological samples, such as blood or urine - to help identify diseases at early stages. This will help to start

treatment on time, avoid serious complications and improve the overall prognosis for patients. Technologies based on molecular markers open up new opportunities for early diagnosis and reduce the need for expensive and invasive methods such as laparoscopy. [1-10]

Most of the latest scientific studies emphasise that endometriosis treatment should be comprehensive and individualised, taking into account the variety of clinical manifestations and the patient's fertility wishes. The main areas of treatment include drug therapy, surgical interventions and emotional support for the patient. To reduce symptoms, in particular pain, it is recommended to use hormonal drugs that block ovulation and menstruation, which helps to reduce the growth of endometriotic foci, in particular, combined oral contraceptives, progestins, gonadotropin-releasing hormone agonists and antagonists, aromatase inhibitors, etc. [10-15]

Surgical treatment, in particular laparoscopic surgery, can remove endometriotic lesions, which improves quality of life and, if properly treated, can help restore fertility. In case of serious complications or lack of effect from other treatment methods, a hysterectomy may be recommended. It is important to emphasise that after laparoscopic treatment of endometriosis, it is necessary to continue hormonal therapy. This helps to reduce the risk of disease recurrence and control symptoms. Postoperative hormone therapy helps prevent new growth of endometriotic lesions, as it blocks ovulation and menstruation, which ultimately leads to shrinkage of endometrial tissue. [10-12, 14, 15]

When considering modern minimally invasive surgical methods for the treatment of endometriosis and adenomyosis, laparoscopic, robotic and nanotechnology are mentioned. Laparoscopic surgeries allow for the removal of endometriotic lesions with minimal damage to surrounding tissues, which facilitates faster recovery and reduces the risk of adhesions. Robotic systems, such as da Vinci, provide high precision and control during operations, which is especially important when removing deeply located endometriosis lesions. Nanoparticles can be used to deliver drugs directly to the affected areas, which can increase the effectiveness of treatment and reduce side effects. In addition, nanomaterials can promote tissue

regeneration after surgery, which is especially important for recovery after laparoscopy or removal of endometrioid foci. They can also be used for more precise removal of endometriosis cells, reducing the risk of complications such as adhesions or recurrence of the disease. [16-18]

These technologies allow surgeons to perform complex procedures with smaller incisions, which reduces the risk of complications and shortens the patient's hospital stay. The authors emphasise the importance of an individualised approach to the choice of treatment, taking into account clinical indications, surgeon experience and technology availability. They also note that although these methods are promising, further research is needed to assess their long-term efficacy and safety. [16-18]

In addition, various studies consider non-standard approaches that can complement traditional endometriosis treatment. The authors draw attention to the importance of an integrated approach that includes physical therapy, manual therapy, acupuncture, nutrition and psychological support. In particular, physical therapy and manual therapy help to reduce pain and muscle tension, which helps to improve the overall well-being of patients. Acupuncture has also been shown to have a positive effect in reducing pain and improving quality of life. In addition, dietary changes, including fruits, vegetables, whole grains and omega-3 fatty acids, are associated with reduced inflammation and reduced symptoms of endometriosis. On the other hand, high levels of red meat, trans fats and processed foods can contribute to increased inflammation and hormonal imbalances. Psychotherapeutic methods, such as cognitive behavioural therapy, can help manage stress and improve the emotional state of patients. These holistic approaches are not a substitute for traditional treatment, but are an effective complement that can contribute to improved treatment outcomes and overall health. [11, 12, 14, 15, 20, 21]

REFERENCES

1. Amro, Bedayah, et al. "New understanding of diagnosis, treatment and prevention of endometriosis." *International journal of environmental research and*

public health 19.11 (2022): 6725.

2. Bendifallah, Sofiane, et al. "Salivary MicroRNA signature for diagnosis of endometriosis." *Journal of clinical medicine* 11.3 (2022): 612

3. Samare-Najaf, Mohammad, et al. "Omics-based novel strategies in the diagnosis of endometriosis." *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences* 61.3 (2024): 205-225.

4. Koninckx, Philippe R., et al. "Pathogenesis based diagnosis and treatment of endometriosis." *Frontiers in endocrinology* 12 (2021): 745548.

5. Allaire, Catherine, Mohamed A. Bedaiwy, and Paul J. Yong. "Diagnosis and management of endometriosis." *Cmaj* 195.10 (2023): E363-E371.

6. Horne, Andrew W., and Stacey A. Missmer. "Pathophysiology, diagnosis, and management of endometriosis." *bmj* 379 (2022).

7. Chapron, Charles, et al. "A new validated screening method for endometriosis diagnosis based on patient questionnaires." *EClinicalMedicine* 44 (2022).

8. Imperiale, Ludovica, et al. "Three types of endometriosis: pathogenesis, diagnosis and treatment. State of the art." *Journal of Clinical Medicine* 12.3 (2023): 994.

9. Pascoal, E., et al. "Strengths and limitations of diagnostic tools for endometriosis and relevance in diagnostic test accuracy research." *Ultrasound in obstetrics & gynecology* 60.3 (2022): 309-327.

10. Griffiths, Meaghan J., et al. "Endometriosis: recent advances that could accelerate diagnosis and improve care." *Trends in Molecular Medicine* (2024).

11. Ottolina, Jessica, et al. "Endometriosis and adenomyosis: modern concepts of their clinical outcomes, treatment, and management." *Journal of Clinical Medicine* 13.14 (2024): 3996.

12. Pašalić, Elma, Murtaza M. Tambuwala, and Altijana Hromić-Jahjefendić. "Endometriosis: Classification, pathophysiology, and treatment options." *Pathology-Research and Practice* (2023): 154847

13. Cano-Herrera, Gabriela, et al. "Endometriosis: A Comprehensive

Analysis of the Pathophysiology, Treatment, and Nutritional Aspects, and Its Repercussions on the Quality of Life of Patients." *Biomedicines* 12.7 (2024): 1476.

14. Chen, Liang-Hsuan, et al. "A lifelong impact on endometriosis: pathophysiology and pharmacological treatment." *International Journal of Molecular Sciences* 24.8 (2023): 7503.

15. Mijatovic, Velja, and Paolo Vercellini. "Towards comprehensive management of symptomatic endometriosis: beyond the dichotomy of medical versus surgical treatment." *Human Reproduction* 39.3 (2024): 464-477.

16. Shah, Mansi, et al. "A comprehensive review comparing conventional versus traditional remedies in the treatment of endometriosis with futuristic insights." *Future Journal of Pharmaceutical Sciences* 10.1 (2024): 35.

17. Grigoriadis, Georgios, et al. "Surgical treatment of deep endometriosis: Impact on spontaneous conception." *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* (2024): 102455.

18. Ribeiro, Flávia, and Hélder Ferreira. "Novel Minimally Invasive Surgical Approaches to Endometriosis and Adenomyosis: A Comprehensive Review." *Journal of Clinical Medicine* 13.22 (2024): 6844.

19. Yuxue, Jiang, et al. "Applications of nanomaterials in endometriosis treatment." *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology* 11 (2023): 1184155.

20. Mazur-Bialy, Agnieszka, et al. "Holistic approaches in endometriosis-as an effective method of supporting traditional treatment: a systematic search and narrative review." *Reproductive Sciences* (2024): 1-18.

21. Barnard, Neal D., et al. "Nutrition in the prevention and treatment of endometriosis: A review." *Frontiers in Nutrition* 10 (2023): 1089891.

ASSESSMENT OF IMMUNOLOGICAL CHANGES IN PEDIATRIC ACUTE LEUKEMIA MANIFESTATION

Koval Victoria

MD, PhD, Assistant Professor of Department of pediatrics №2

Hrytskov Vladyslav

Student

Kharkiv National Medical University

Kharkiv, Ukraine

Introductions. Acute leukemia (AL) remains the most common cancer in children. Understanding immunological changes during the manifestation of this disease is critical for developing effective strategies for treatment and preventing complications.

Aim. To assess the immunological status of children with AL at the time of disease manifestation

Materials and methods. The study included the analysis of case histories and immunological research data of 43 children with the manifestation of HL in the hematology department of the CNE "City Children's Clinical Hospital No. 16" of the Kharkiv City Council. Microsoft Excel, "STATISTICA 8" and MedCalc were used for data analysis.

Results and discussion. Significantly most often AL manifests at the age of 1-6 years ($p < 0.05$); boys suffer from AL significantly more often than girls ($p < 0.05$). Acute lymphoblastic leukemia significantly predominates ($p < 0.05$). Analysis of immunological status revealed a decrease in Z-scores of CD3 (-2.49 (-8.24; 1.63)) and CD4 -1.39 (-7.18; 3.23).

CD16 exceeded the normative (14.97 (3.45; 33.86)) as a possible protective reaction to the oncological process. Despite the increase in CD22 (8.45 (0.47; 27.23)), there was a decrease in IgG (-3.78 (-9.55; 9.16)), IgA (-0.98 (-6.14 ; 2.10)), IgM (-1.83 (-8.05; 1.42)). A compensatory increase in their phagocytic activity was noted on the background of a decrease in the number of neutrophils.

Conclusions. Children with AL have an immunological deficiency, which is manifested by suppression of the cellular link (decrease of T-lymphocytes CD3, CD4) and humoral link (decrease of IgA, IgM and IgG). This fact emphasizes the importance of careful monitoring of immunological status in children with AL and the need to develop individualized approaches to treatment aimed at supporting the immune system to prevent infectious complications.

UDC 61-612.4-613

**THE IMPACTS OF SURFACTANTS ON MARINE ORGANISMS AND
CLIMATE CHANGE: AN EXPLORATION OF LABORATORY STUDIES**

Shcherban Mykola Gavrilovich

Doctor of medical sciences, professor,
Acting Director of the Research Institute of Occupational Hygiene and
Occupational Diseases of Kharkiv national medical university

Bezrodna Anastasiia Ihorivna

PdD Biochemistry science, assistant of professor

Mudenda Victor Hamunkomba

Student

Kharkiv Institute of Medicine and Biomedical Sciences
Kharkiv, Ukraine

Abstract. Surfactants, widely used in industrial, agricultural, and domestic applications, have emerged as a significant pollutant in marine ecosystems. These surface-active agents can alter water tension, disrupt biological membranes, and interfere with marine microbial communities, which are critical in nutrient cycling and carbon sequestration.

Keywords: surfactants, water, toxicity, oceanic foams, biological membranes, marine organisms.

Introduction. This review explores laboratory studies investigating the effects of surfactants on marine organisms, focusing on phytoplankton, zooplankton, and higher trophic levels. Key findings reveal that surfactants impair photosynthetic efficiency in phytoplankton, reduce reproductive success in zooplankton, and induce bioaccumulation and toxicity in fish. Additionally, surfactants influence the formation and stability of oceanic foams, aerosols, and clouds, thereby affecting the Earth's radiative balance and contributing to climate change. This synthesis highlights the necessity for interdisciplinary research to quantify surfactant impacts under controlled conditions and to extrapolate findings to real-world scenarios.

Understanding these mechanisms is crucial for developing mitigation strategies to protect marine biodiversity and regulate anthropogenic contributions to global warming [1, p. 145; 2, p. 1212; 3, p. 959].

Materials and Methods. This study employed a comprehensive review of existing laboratory-based research on the impacts of surfactants on marine organisms and climate dynamics. The methods were divided into two main sections: biological impact assessment and climate influence evaluation.

1. Biological Impact Assessment:

Sample Collection and Experimental Setup:

In the ever-evolving landscape of environmental research, understanding the effects of synthetic surfactants on marine ecosystems has become a critical area of investigation. Researchers have conducted controlled laboratory experiments to explore the impacts of these ubiquitous compounds on the growth, reproduction, and survival of various marine organisms, including phytoplankton, zooplankton, and small fish [4, p. 114131].

1.2 Phytoplankton Responses:

Marine organisms, including phytoplankton (e.g., *Prochlorococcus* and *Thalassiosira* species), zooplankton (e.g., *Artemia* and *Acartia* species), and small fish, were cultured in the laboratory and exposed to synthetic surfactants (Roy, 2018) [5, p. 883].

The laboratory experiments demonstrated that surfactants can disrupt the photosynthetic processes in phytoplankton, leading to reduced growth rates and chlorophyll content. Furthermore, the decreased oxygen production by phytoplankton can contribute to the depletion of dissolved oxygen levels in aquatic ecosystems, potentially causing hypoxic conditions and adversely affecting other organisms [5, p. 883].

1.3 Zooplankton Responses:

The laboratory studies also revealed that surfactants can have detrimental effects on the growth, reproduction, and survival of zooplankton species. Exposure to surfactants was observed to impair the mobility, feeding, and reproductive success of

zooplankton, which play a crucial role in marine food webs [6, p. 459].

1.4 Fish Responses:

2. Laboratory studies have shown that surfactants can accumulate in the tissues of fish, leading to increased oxidative stress, altered behavioral patterns, and reduced reproductive fitness. The results from these laboratory experiments emphasize the need for comprehensive assessment of the environmental impacts of surfactants and the development of more sustainable alternatives that minimize their detrimental effects on aquatic ecosystems [5, p. 883].

1.5 Microbial Community Dynamics:

The laboratory analyses of marine microbial samples exposed to surfactants revealed notable changes in the community structure. Employing 16S rRNA sequencing, the researchers observed that the introduction of surfactants disrupted the natural composition of the microbial community. This led to the proliferation of more surfactant-tolerant bacterial species, while simultaneously reducing the overall diversity of the community. These shifts in the microbial community structure have the potential to trigger cascading effects on the ecosystem's nutrient cycling processes and broader functional dynamics [7, p. 1000248].

2. Climate Influence Evaluation

2.1 The Role of Surfactants in Cloud Condensation Nuclei Formation:

Controlled laboratory experiments were conducted to investigate the effects of surfactants on cloud formation dynamics. Researchers introduced various synthetic surfactants into atmospheric chambers and observed their impact on the surface tension of water droplets. The results revealed that the presence of these surfactants significantly reduced the surface tension of water, which in turn altered the condensation properties of cloud droplets. This phenomenon, known as the "cloud albedo effect," has the potential to influence the reflective capacity of clouds, thereby impacting the Earth's radiative balance and potentially contributing to climate change.

2.2 Radiative Impact Modeling:

The optical properties of surfactant-coated aerosols were studied using spectrophotometry. These data were integrated into radiative transfer models to

predict changes in the Earth's energy balance. The laboratory studies have revealed that the presence of surfactants can significantly modify the optical properties of atmospheric particles, altering their ability to reflect or absorb solar radiation. These changes in radiative properties have the potential to drive localized warming or cooling effects, with implications for regional and global climate patterns.

Results:

The effects of the surfactants marine organisms, environmental changes and climate change may be summarized as follows:

1. **Phytoplankton Responses:** Synthetic surfactants disrupt photosynthesis in phytoplankton, reducing growth rates and chlorophyll content. Decreased oxygen production by phytoplankton contributes to lower dissolved oxygen levels, potentially leading to hypoxic conditions and harming other marine organisms.

2. **Zooplankton Responses:** Surfactants impair mobility, feeding, reproduction, and overall survival of zooplankton species.

3. **Fish Responses:** Surfactants accumulate in fish tissues, inducing oxidative stress, behavioral changes, and reduced reproductive fitness. Such impacts emphasize the need for sustainable alternatives to synthetic surfactants.

4. **Microbial Community Dynamics:** Surfactants alter the composition of marine microbial communities, favoring surfactant-tolerant species and reducing overall biodiversity. These shifts can disturb nutrient cycling and other critical ecosystem functions.

The synthetic surfactants have also an impact on climate change such by significantly reducing the surface tension of water droplets in atmospheric chambers. This alteration affects the condensation properties of cloud droplets, influencing cloud dynamics through the "cloud albedo effect." This effect can modify the reflective capacity of clouds, potentially impacting the Earth's radiative balance and contributing to climate change.

Conclusion:

This research paper has summarized the key findings from a series of laboratory studies investigating the diverse environmental and climate-related

impacts of surfactants as well as a comprehensive understanding of the toxicological and ecological impacts of synthetic surfactants on aquatic organisms and microbial communities. The research highlights the importance of developing more environmentally friendly alternatives to conventional surfactants to mitigate their detrimental effects on aquatic ecosystems.

The research has furthermore shown that surfactants can influence the formation of cloud condensation nuclei, alter greenhouse gas emission patterns, and modify the radiative properties of atmospheric particles, all of which have significant implications for understanding and addressing the effects of climate change.

REFERENCES:

1. Bhatt, J. S., Kumar, A., Gupta, M., Vyas, S., Ameta, R., Ameta, S. C., Chavoshani, A., & Hashemi, M. (2020). Surfactants: an emerging face of pollution. In J. S. Bhatt, A. Kumar, M. Gupta, S. Vyas, R. Ameta, S. C. Ameta, A. Chavoshani, & M. Hashemi, Elsevier eBooks (p. 145). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-818612-1.00004-0>
2. Campanale, C., Massarelli, C., Savino, I., Locaputo, V., & Uricchio, V. F. (2020). A Detailed Review Study on Potential Effects of Microplastics and Additives of Concern on Human Health [Review of A Detailed Review Study on Potential Effects of Microplastics and Additives of Concern on Human Health]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(4), 1212. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. <https://doi.org/10.3390/ijerph17041212>
3. Caporossi, L., & Papaleo, B. (2017). Bisphenol A and Metabolic Diseases: Challenges for Occupational Medicine [Review of Bisphenol A and Metabolic Diseases: Challenges for Occupational Medicine]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(9), 959. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. <https://doi.org/10.3390/ijerph14090959>
4. Zhu, X., Wang, Z., Sun, Y., Gu, L., Zhang, L., Wang, J., Huang, Y., & Yang, Z. (2020). Surfactants at environmentally relevant concentrations

interfere the inducible defense of *Scenedesmus obliquus* and the implications for ecological risk assessment. In *Environmental Pollution* (Vol. 261, p. 114131). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114131>

5. Maillacheruvu, K. Y., Buck, L. E., & Lee, E. (2001). Biodegradation potential of photocatalyzed surfactant washwater. In *Journal of Environmental Science and Health Part A* (Vol. 36, Issue 6, p. 883). <https://doi.org/10.1081/ese-100104118>

6. Das, B., Kumar, B., Begum, W., Bhattarai, A., Mondal, M. H., & Saha, B. (2022). Comprehensive Review on Applications of Surfactants in Vaccine Formulation, Therapeutic and Cosmetic Pharmacy and Prevention of Pulmonary Failure due to COVID-19. In *Chemistry Africa* (Vol. 5, Issue 3, p. 459). Springer Science+Business Media. <https://doi.org/10.1007/s42250-022-00345-0>

7. Roy, A. (2018). A Review on the Biosurfactants: Properties, Types and its Applications [Review of A Review on the Biosurfactants: Properties, Types and its Applications]. *Journal of Fundamentals of Renewable Energy and Applications*, 8(1). OMICS Publishing Group. <https://doi.org/10.4172/2090-4541.1000248>

UDC 616.45-006-089

**STATE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN PATIENTS WITH
ADRENAL TUMORS**

Sliepov Vladislav,

PhD student

Odesa National Medical University

Odesa, Ukraine

Abstract: The state of the autonomic nervous system in patients with adrenal tumors was analyzed. The features of autonomic dysfunction and the possibility of using neurovegetative definitions as an important prognostic criterion for perioperative risks in patients with hormonally active adrenal tumors were considered.

Keywords: adrenal tumors, minimally invasive surgery, autonomic nervous system, diagnostics, prognosis.

The study aimed to assess the state of the autonomic nervous system in patients with adrenal tumors.

Material and methods. The study was conducted during 2018-2023 at the regional clinical hospital (Odessa). The study design is a prospective randomized cohort study. The results of laparoscopic transabdominal and retroperitoneal adrenalectomies of 108 patients with adrenal tumors were analyzed. Autonomic reactivity, autonomic tone, and autonomic support were assessed in accordance with current recommendations [1]. Statistical processing was carried out by descriptive statistics using the Statistica 14.1.25 program (TIBCO, USA) [137].

Results. Among the patients included in the study, women prevailed - 89 (82.4%); men - 19 (17.6%). The age of the patients ranged from 29 to 68 years and averaged 63.6 ± 0.5 years.

Pronounced sympathicotonia was characteristic of 55 (50.9%) patients, parasympathicotonia - for 26 (24.1%) patients, unstable eutonia - for 24 (22.2%)

patients. A significant number of patients had high vegetative reactivity (63 or 60.0%) or reduced vegetative reactivity (39 or 36.1%), that is, only 3 (2.8%) patients had normal vegetative reactivity. As for vegetative support, depletion of its mechanisms was observed in 33 (30.6%) patients. In 5 out of 35 patients with pheochromocytoma (13.2%), isolated cases of orthostatic hypotension were observed. We associate its occurrence with fluctuations in vascular tone and inhibition of baroreceptor signaling. The influence of hypovolemia and/or downregulation of adrenergic receptors due to attempts at conservative drug therapy cannot be ruled out.

The distribution of patients in different groups according to the indicators of the functioning of the autonomic nervous system was uniform (table 1). This allows us to consider the groups comparable at all subsequent stages of the study.

Table 1

Indicators of the functioning of the autonomic nervous system in patients of different clinical groups

Indices	Euthonia			Sympaticothonia			Parasympaticothonia			Disrupted vegetative maintenance
	High vegetative reactivity	Normal vegetative reactivity	Low vegetative reactivity	High vegetative reactivity	Normal vegetative reactivity	Low vegetative reactivity	High vegetative reactivity	Normal vegetative reactivity	Low vegetative reactivity	
TLA group	10	1	2	29	-	8	4	-	9	17
RPA griup	8	2	1	28	-	10	5	-	8	16

Monitoring of adrenal hormones has shown that in most cases after surgical treatment of hormonally active tumors in the long term after surgery, either normalization or a significant decrease in adrenal hormone activity occurred. The best results were achieved in patients with initial eutonia and normal autonomic reactivity.

We consider the assessment of autonomic nervous system function to be an important prognostic criterion for perioperative risks in patients with hormonally active adrenal tumors.

REFERENCES

1. Сборник методик и тестов для исследования вегетативного отдела нервной системы (под общ. ред. академика Ю.Л. Курако): Пособие для учебной работы и научных исследований в области нейровегетологии. — 2-е изд., перераб. и доп. — Одесса: ОГМУ, 1999. — 192 с.

2. Фетісов В. С. Пакет статистичного аналізу даних STATISTICA : навч. посіб. / В. С. Фетісов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2018. – 114 с

УДК 612.3/.8

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ ПОРУШЕННЯМ У РОБОТІ КИШКІВНИКА І РОЗВИТКОМ НЕЙРОДЕГЕНЕРАТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ, ТАКИХ ЯК АЛЬЦГЕЙМЕРА ЧИ ПАРКІНСОНА

Боброва Іванна Іванівна,

Студентка 1 курсу

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Гайдай Олена Сергіївна,

к. м. н., доцент

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

м. Київ, Україна

Анотація: Нейродегенеративні захворювання, такі як Альцгеймера та Паркінсона, залишаються одними з найпоширеніших серед людей похилого віку, але також становлять загрозу для людей молодшого віку. Згідно з статистикою приблизно 60% всіх захворювань деменцією спричинені саме хворобою Альцгеймера, тоді як хвороба Паркінсона є найчастішим її наслідком і діагностована у 11 мільйонів людей по всьому світі. Вдалося встановити, що мікробіом кишківника, а саме його дисбаланс, може підвищувати ризик виникнення нейродегенеративних захворювань шляхом провокування патологічних процесів у роботі центральної нервової системи. Дослідження цієї галузі сприяє модифікації стратегій лікування, що базуються на покращенні стану мікробіому кишківника, та допомагає детальніше дослідити патогенез нейродегенеративних хвороб.

Ключові слова: хвороба Альцгеймера, хвороба Паркінсона, деменція, нейродегенеративні хвороби, мікробіом кишківника, патологічні процеси центральної нервової системи, дисбаланс мікрофлори кишківника, кишково-мозкова вісь.

Вступ. Деменція – це невиліковний синдром, який з часом призводить до прогресуючого зниження пам'яті, мислення та здатності виконувати

повсякденні дії. Хвороба Альцгеймера є одним із різновидів деменції, який вражає близько 6% усього населення планети віком понад 65 років. За даними Науково-практичної конференції

«Black Sea Neurology Platform» кількість людей, хворих на деменцію, зростає і до 2050 року становитиме 182 млн у всьому світі.

Хвороба Паркінсона являє собою неврологічне захворювання, що *виникає через втрату функціональних здатностей нервової системи та відмирання нейронів* і повільно прогресує. За статистикою це захворювання наявне приблизно у 11 мільйонів людей та здебільшого притаманне особам похилого віку. Характеризується вираженим тремором, м'язовою ригідністю-рівномірним підвищенням тону м'язів, гіпокінезією – комплексом розладів, що зумовлює сповільнення рухів і зниження рухової активності тощо.

Під час спроб детальніше зрозуміти патогенез нейродегенеративних хвороб, у ході численних досліджень мікробіому кишківника з хворобою Альцгеймера та Паркінсона, проведених вченими Женевського університету у Швейцарії, вдалося встановити зв'язок між специфічними бактеріями мікрофлори кишківника та зазначеними хворобами.

Мета роботи: дослідити зв'язок між дисфункцією кишківника та розвитком нейродегенеративних захворювань, таких як хвороба Альцгеймера та хвороба Паркінсона.

Матеріали та методи. Використання баз даних PubMed, American Association for Anatomy, Google Scholar та інших, а також додаткових джерел у вигляді підручників з мікробіології з метою отримання інформації за темою роботи.

Результати та обговорення. Дуже часто мікробіом кишківника сприймається лише як механізм, що бере участь у процесі травлення, але останні дослідження спростували це. Виявляється, дисфункція мікрофлори має значний вплив на патологічні процеси у роботі центральної нервової системи, наслідком яких може бути розвиток нейродегенеративних захворювань. У ході подібних досліджень було помічено значну відмінність у мікробіомі

кишківника здорових людей та тих, що страждають на хворобу Альцгеймера, хворобу Паркінсона тощо. Так при хворобі Альцгеймера мікробіом кишківника має меншу різноманітність та значну різницю між родами і типами таких бактерій як *Bifidobacterium*, *Firmicutes* – значне зменшення, однак збільшення *Bacteroidetes*, а при хворобі Паркінсона – було помічено значне зменшення *Prevotellaceae*, приблизно на 77,6%. Також «прихованою загрозою» є одна із мільйонів бактерій, що постійно міститься у кишківнику – *Klebsiella pneumoniae*. За звичайних умов є цілком безпечною, проте іноді може досягати інших частин тіла. Зокрема, потрапляючи з кишківника у кров і слизову оболонку, має можливість потрапити до мозку. Наслідками такої міграції можуть бути нейрозапалення та нейрокогнітивні порушення, що є ключовими симптомами хвороби Альцгеймера.

Як відомо, хвороба Альцгеймера представлена рядом порушень мозкових процесів та зумовлена накопиченням β -амілоїду, білок-попередник якого виконує рецепторну функцію, взаємодіючи з іншими білками клітинного транспорту. Мікробіом кишківника відіграє важливу роль у взаємодії між центральними та периферійними системами речовин, відповідно, може сприяти процесу накопичення β -амілоїду у структурах мозку шляхом впливу на кілька основних механізмів: цілісність гематоенцефалічного бар'єру (ГЕБ), синтез нейротрансмітерів та провокування хронічних запалень в організмі людини.

Внаслідок порушення цілісності гематоенцефалічного бар'єру, головними функціями якого є відмежування крові від цереброспінальної рідини (захисна) та регуляція складу церебральної рідини, збереження її сталості (регуляторна), церебральний метаболічний синдром може перерости в деменцію. Хронічні запальні процеси в мембранах гематоцефалічного бар'єру можуть стати активаторами незворотних нейродегенеративних змін. Крім цього, провокують накопичення β -амілоїду, що є характерною ознакою при діагностуванні хвороби Альцгеймера.

Порушення синтезу таких нейротрансмітерів як дофамінових нейронів внаслідок впливу дисфункції мікробіому кишківника може стати причиною

появи хвороби Паркінсона, оскільки дофамін регулює діяльність нейронів у базальних гангліях мозку, що відповідають за рух. Також має значний вплив на роботу префронтальної кори головного мозку, що відповідає за виконавчі та когнітивні функції: ухвалення рішень, контроль імпульсів, планування тощо.

Висновки. Встановлення зв'язку між порушенням роботи мікрофлори кишківника та детальне його дослідження є важливим кроком до розуміння патогенезу нейродегенеративних хвороб, таких як хвороба Альцгеймера та хвороба Паркінсона. Оскільки патогенез є наслідком патологічних процесів, викликаних у роботі центральної нервової системи специфічними бактеріями мікробіому, це також може сприяти удосконаленню методів профілактики захворювань вищезазначених хвороб шляхом використання пробіотиків для вирішення проблем дисбалансу у мікрофлорі кишківника.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Деменція: виклики, тенденції та стратегії у світі, що змінюється: матеріали Науково-практичної конференції «Black Sea Neurology Platform» (11-13 травня 2023 р.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://health-ua.com/neurology/neirodegenerativni-zaxvoriuvannia/73454-dementcyu-vikliki-tendentc-tastrateg-usvt-shozmnyutsya>
2. Nandwana V, Debbarma S (July 20, 2021) Fecal Microbiota Transplantation: A Microbiome Modulation Technique for Alzheimer's Disease. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://www.cureus.com/articles/63028-fecal-microbiota-transplantation-a-microbiome-modulation-technique-for-alzheimers-disease#!/>
3. Carabotti M, Scirocco A, Maselli MA, Severi C. The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4367209/>
4. Zhuang, Z., Yang, R., Wang, W. et al. Associations between gut microbiota and Alzheimer's disease, major depressive disorder, and schizophrenia. J

Neuroinflammation 17, 288 (2020). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://doi.org/10.1186/s12974-020-01961-8>

5. Caspani G, Swann J. Small talk: microbial metabolites involved in the signaling from microbiota to brain. *Curr Opin Pharmacol.* 2019;48:99–106. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://doi.org/10.1016/j.coph.2019.08.001>

6. Wang G, Zhao G, Chao X, Xie L, Wang H. The Characteristic of Virulence, Biofilm and Antibiotic Resistance of *Klebsiella pneumoniae*. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Aug 28; [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32872324/>

7. Широбоков В. П. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія (Третє видання). Вінниця, 2021. 784-785 сторінки.

8. І. Ю. Борисюк, А. В. Замкова, Ю. Ю. Кампі, Гематоенцефалічний бар'єр як унікальний внутрішній простір нервової системи; [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: [https://doi.org/10.31640/2706-8803-2022-\(1-2\)-02](https://doi.org/10.31640/2706-8803-2022-(1-2)-02)

9. C. Bäuerl, M.C. Collado, A. Diaz Cuevas, J. Viña, G. Pérez Martínez, Shifts in gut microbiota composition in an APP/PSS1 transgenic mouse model of Alzheimer's disease during lifespan; [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://doi.org/10.1111/lam.12882>

10. Lin, L., Zheng, L.J. & Zhang, L.J. Neuroinflammation, Gut Microbiome, and Alzheimer's Disease. *Mol Neurobiol* 55, 8243–8250 (2018). ; [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://doi.org/10.1007/s12035-018-0983-2>

**ПОРУШЕННЯ МЕТАБОЛІЗМУ ПРИ СИНДРОМІ ПОЛІКІСТОЗНИХ
ЯЄЧНИКІВ ЯК ОДИН ІЗ ЧИННИКІВ БЕЗПЛІДДЯ**

Болбока Ірина Сергіївна

Студентка

Буковинський державний медичний університет

м. Чернівці, Україна

Семеняк Аліна Вікторівна

Доцент кафедри акушерства та гінекології,

кандидат медичних наук

Буковинський державний медичний університет

Анотація: Синдром полікістозних яєчників (СПКЯ) стає все більш актуальною проблемою через щорічне зростання захворювання у жінок та має високе соціальне значення, призводячи до порушень репродуктивної функції - безплідності. Серед жінок, які мають порушення менструального циклу, частота виявлення СПКЯ за даними різних досліджень коливається від 16% до 47%. У пацієток з клінічними проявами гіперандрогенемії СПКЯ займає провідне місце, досягаючи 74-84%, а у жінок з ановуляторною безплідністю СПКЯ виявляється у 56-92 % випадків.

Ключові слова: Синдром полікістозних яєчників, безплідність, ановуляція, метаболічні порушення.

Синдром полікістозних яєчників (СПКЯ) – це поліфакторне ендокринне захворювання, яке є досить поширеним серед жінок молодого репродуктивного віку, що призводить до підвищення рівня андрогенів у крові, хронічним порушенням менструального циклу та морфофункціональними змінами в яєчниках.

Синдром включає схильність до резистентності інсуліну з підвищеним ризиком захворювання на цукровий діабет 2-го типу, серцево-судинні порушення, ожиріння, розлади настрою та харчування [1].

Мета роботи. Вивчити різноманіття патофізіологічних процесів СПКЯ та його вплив на організм жінок як один із чинників безпліддя.

Матеріали та методи. Для досягнення цілі було проведено аналіз наукових джерел за останні роки, включаючи клінічні дослідження, метааналізи, систематичні огляди та практичні керівництва. Інформаційний пошук відбувався у базах даних PubMed, MEDLINE, Scopus.

Результати та обговорення. Підвищення синтезу гіпоталамусом гонадотропін-рилізінг-гормону через порушення цирхорального ритму призводить до збільшення продукції гіпофізом лютеїнізуючого гормону, що у свою чергу порушує фолікулогенез, формується специфічна кістозна атрезія фолікулів з гіперплазією тека-клітин та строми, у яких підвищується синтез андрогенів і як наслідок відсутність овуляції. У результаті відносного дефіциту ФСГ у порівнянні з ЛГ знижується утворення ароматаз та перетворення андрогенів в естрогени, відбувається накопичення андрогенів та зниження естрадіолу. За принципом зворотнього негативного зв'язку зниження рівня естрадіолу призводить до підвищення рівня ЛГ, яке з часом переходить до хронічної гіперсекреції [1, 2]. Дефект ферментів яєчників: підвищення активності 17α -гідрогенази, що перетворює 17-гідроксипрегненолон на ДГА та 17-оксипрогестерон на андростендіон, 17β -гідроксистероїд-дегідрогеназа блокує перетворення андростендіону на тестостерон та естрону на естадіол, недостатність 19-гідроксилази блокує перетворення андростендіону та тестостерону на естрогени [2]. Інсулінорезистентність розвивається внаслідок супутнього ожиріння та різних дефектів рецепторів до інсуліну, які локалізуються на периферичних тканинах, що призводить до зменшення утилізації глюкози та гіперглікемії. Гіперінсулінемія стимулює секрецію інсуліноподібного фактор росту-1(ІПФ-1), що разом сприяють посиленню ЛГ-залежного синтезу андрогенів у яєчниках. Орім того, інсулін пригнічує в печінці продукцію глобуліну, який зв'язує статеві гормони, що призводить до підвищення в крові вільних фракцій андрогенів та естрогенів [3]. У 50 % жінок на фоні супутнього ожиріння відбувається гіперпродукція у ліпоцитах

андрогенів, що є однією з причин підвищеного рівня андрогенів при СПКЯ. При ожирінні активується андрогенсинтезуюча функція надниркових залоз, внаслідок підвищеної продукції кортиколиберину та АКТГ. Підвищення АКТГ стимулює в надниркових залозах продукцію не лише андрогенів, а й кортизолу, який посилює метаболічні порушення. Синтез естрогенів у жировій тканині може спричинити відносну гіперестрогенемію і, як наслідок, виникнення аномальних маткових кровотеч та гіперплазії ендометрію з ймовірним перетворенням у злоякісний процес [4, 6]. У жінок з нормальною масою тіла прослідковується дисрегуляція специфічного цитохрому P450C17, який є генетично детермінованим – це фермент синтезу андрогенів надниркових залоз і яєчниках [5]. Хронічна ановуляція, або як її ще називають ановуляторна безплідність, розвивається внаслідок порушень механізмів селекції домінантного фолікула через зниження рівня ФСГ. Дефіцит естрадіолу та хронічна ановуляція призводять до розвитку гіпотрофії ендометрію, що проявляється оліго- або аменореєю і безпліддям [6].

Первинний гіпотиреоз призводить до зниження рівня тиреоїдних гормонів і підвищення рівня тиреоліберину, що стимулює не тільки синтез ТТГ, але і α -субодиниць ФСГ та ЛГ, що в результаті синхронно підвищується синтез β -субодиниць і, відповідно, рівень ЛГ [1]. В останні роки у жінок із нормальною вагою тіла при СПКЯ спостерігалось фіброзні зміни при обстеженні молочних залоз на фоні прогестеронової та естрогенної недостатності, а при підвищеній масі тіла жирова трансформація молочних залоз [2].

УЗД-діагностика. Морфологічні зміни в яєчниках розвиваються поступово, вираженість їх залежить від тривалості захворювання. До них відносяться:

- двостороннє збільшення яєчників у 2-6 разів (обсяг яєчника понад 10 см³).
- гіперплазія тека-клітин та строми яєчників.
- наявність множини кістозно-атрезованих фолікулів діаметром менше 10 мм (при УЗД ці фолікули виглядають як множинні дрібні кісти, тому

синдром і отримав таку назву).

-потовщення капсули яєчників [1].

Висновок. Синдром полікістозних яєчників є достатньо поширеним серед жінок репродуктивного віку внаслідок ендокринного, метаболічного порушень та генетичних чинників. Сучасні аспекти знання про різноманітний патогенез цього захворювання дає змогу до індивідуального підходу до діагностики та лікування на довгий час і відновлення фертильності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Escobar-Morreale H. F. Polycystic ovary syndrome: definition, aetiology, diagnosis and treatment / H. F. Escobar-Morreale // *Nat. Rev. Endocrinol.* – 2018. – No. 14 (5). – P. 270–284.
2. Allen LA, Shrikrishnapalasuryar N, Rees DA. Long-term health outcomes in young women with polycystic ovary syndrome: A narrative review. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2022;97(2):187-98. doi: 10.1111/cen.14609.
3. Zhao H, Zhang J, Cheng X, Nie X, He B. Insulin resistance in polycystic ovary syndrome across various tissues: an updated review of pathogenesis, evaluation, and treatment. *J Ovarian Res*. 2023;16(1):9. doi: 10.1186/s13048-022-01091-0.
4. Lemaitre M, Christin-Maitre S, Kerlan V. Polycystic ovary syndrome and adipose tissue. *Ann Endocrinol (Paris)*. 2023;84(2):308-15. doi: 10.1016/j.ando.2022.11.004
5. Guo Z, Jin F, Chen S, Hu P, Hao Y, Yu Q. Correlation between biochemical and clinical hyperandrogenism parameter in polycystic ovary syndrome in relation to age. *BMC Endocr Disord*. 2023;23(1):89. doi: 10.1186/s12902-023-01346-x.
6. Avramenko NV, Kabachenko OV, Barkovskyi DYe, Sierykh KV. Modern aspects of management of patients with polycystic ovary syndrome. *Zaporozhye Med J*. 2020;22(123):865-73. doi: 10.14739/2310-1210.2020.6.218474.

НОВІ МЕТОДИ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ІНСУЛЬТУ ТА ЧЕРЕПНО-МОЗКОВИХ ТРАВМ

Боякова Аміна Саїдмуродівна,
студентка

Харківський національний медичний університет
м. Харків, Україна

Анотація: Реабілітація після інсульту та черепно-мозкових травм є важливим етапом у відновленні пацієнтів, оскільки ці стани часто супроводжуються порушеннями рухових, когнітивних та мовленнєвих функцій. Традиційні методи, такі як кінезіотерапія та логопедична терапія, залишаються ефективними, але сучасна медицина пропонує новітні підходи, що значно підвищують ефективність реабілітації. У статті розглянуто сучасні методи реабілітації, їх переваги та перспективи впровадження в клінічну практику.

Ключові слова: Інсульт, черепно-мозкова травма, реабілітація, когнітивні функції, інноваційні технології.

Сучасні методи реабілітації

1. Традиційні підходи

Традиційні методи реабілітації включають кінезіотерапію (лікувальну фізкультуру), логопедичну терапію, спрямовану на відновлення мовлення, та психологічну підтримку для подолання емоційних наслідків травм і інсультів.

- **Кінезіотерапія:** використовує вправи, спрямовані на відновлення моторики, покращення координації рухів та повернення сили м'язам. Вона є основою реабілітаційного процесу для пацієнтів із порушенням рухових функцій.

- **Логопедична терапія:** зосереджена на відновленні мовлення та здатності до комунікації. Вона також може включати техніки для поліпшення ковтання, якщо цей процес був порушений.

- Психологічна підтримка: спрямована на подолання депресії, тривоги та інших емоційних наслідків, що виникають унаслідок втрати функцій.

Незважаючи на їх ефективність, традиційні методи часто потребують багато часу та значних зусиль як зі сторони пацієнта, так і медичних фахівців. Саме тому в останні роки зростає інтерес до інноваційних підходів.

2. Інноваційні методи

Сучасна медицина та технології відкривають нові можливості для ефективної реабілітації. Інноваційні методи спрямовані на прискорення процесу відновлення та підвищення його результативності.

2.a. Роботизовані системи реабілітації

Роботизовані механізми та екзоскелети відкривають нові горизонти для пацієнтів із обмеженими руховими можливостями.

- Пристрої, такі як Lokomat або ReWalk: використовуються для відновлення ходи. Вони дозволяють моделювати природні рухи ніг, що не лише стимулює м'язи, а й сприяє активації нервових зв'язків у мозку.

- Роботизовані рукавички або маніпулятори для рук: допомагають пацієнтам відновлювати дрібну моторику, необхідну для виконання повсякденних завдань, як-от письмо або застібання гудзиків.

2.b. Віртуальна реальність (VR)

Технології віртуальної реальності створюють імітацію реальних ситуацій, що дозволяє пацієнтам тренувати не лише моторні, але й когнітивні функції.

- Симуляція завдань у віртуальному середовищі: наприклад, підняття предметів, управління автомобілем або рух у натовпі.

- Ефекти мотивації: геймифікований підхід сприяє кращому залученню пацієнта в процес реабілітації, роблячи її менш рутинною.

- Використання сенсорних стимулів: наприклад, завдяки VR пацієнт може бачити і відчувати віртуальні рухи, що допомагає покращити координацію.

2.c. Нейростимуляція

Нейростимуляція спрямована на активацію нервових центрів мозку, які відповідають за певні функції.

- Транскраніальна магнітна стимуляція (TMS): неінвазивний метод, що використовує магнітні імпульси для стимуляції нейронів. Використовується для покращення рухової активності, мови та когнітивних функцій.

- Електростимуляція м'язів (EMS): застосовується для відновлення тону м'язів та зміцнення м'язових волокон у пацієнтів із паралічем або слабкістю. Наприклад, EMS допомагає тренувати м'язи навіть тоді, коли пацієнт не може свідомо їх рухати.

2.d. Телереабілітація

Завдяки телемедицині пацієнти можуть отримувати реабілітаційні послуги вдома.

- Відеоконференції та спеціальні програми: дозволяють лікарям контролювати процес реабілітації в реальному часі, коригуючи вправи відповідно до потреб пацієнта.

- Вправи через мобільні додатки або платформи: пацієнт отримує доступ до індивідуально розроблених програм, що підвищує зручність процесу.

- Переваги для віддалених регіонів: телереабілітація є єдиною доступною опцією для багатьох пацієнтів, які не можуть відвідувати спеціалізовані центри.

2.e. Штучний інтелект (ШІ)

ШІ робить процес реабілітації персоналізованим та ефективним.

- Аналіз даних пацієнта: штучний інтелект обробляє інформацію про стан пацієнта, його прогрес і надає рекомендації для оптимізації програми реабілітації.

- Інтерактивні платформи: використовують ШІ для навчання пацієнтів правильному виконанню вправ, виявлення помилок і їх виправлення в реальному часі.

- Прогнозування результатів: алгоритми можуть передбачити, як швидко пацієнт відновиться, що допомагає лікарям коригувати процес реабілітації.

3. Переваги інноваційних методів

Новітні технології забезпечують низку переваг, які роблять реабілітацію більш доступною та результативною:

- Прискорення процесу відновлення: інноваційні підходи дозволяють скоротити час реабілітації завдяки точному впливу на уражені ділянки.
- Доступність реабілітації вдома: пацієнти можуть уникати стресу, пов'язаного з переїздами, і займатися реабілітацією в комфортних умовах.
- Збільшення мотивації: інтерактивність та залучення до інноваційних технологій, як-от VR або ШІ, роблять процес реабілітації менш рутинним і більш цікавим.
- Індивідуалізація лікування: персоналізовані програми враховують фізичні, когнітивні та емоційні особливості пацієнта.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Carolee J. Winstein et al. (2016). Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery.
2. Verena Klamroth-Marganska (2018). Stroke Rehabilitation: Therapy Robots and Assistive Devices.
3. Darryl Charles et al. (2020). Virtual Reality Design for Stroke Rehabilitation.
4. Yoon-Hee Choi et al. (2018). Mobile Game-Based Virtual Reality Program for Upper Extremity Stroke Rehabilitation.
5. Arshad Nawaz Malik et al. (2022). Technological Advancements in Stroke Rehabilitation.
6. Kezhou Liu et al. (2022). Research and Application Advances in Rehabilitation Assessment of Stroke.

ГІГІЄНА РОТОВОЇ ПОРОЖНИНИ ЯК ЗАПОРУКА УСПІШНОСТІ ЛІКУВАННЯ ОРТОДОНТИЧНИМИ НЕЗНІМНИМИ КОНСТРУКЦІЯМИ

Горецька Крістіна Станіславівна,
лікар-ортодонт
ФОП Горецька К. С.
м. Горецьк, Україна

Анотація: Зубо-щелепні аномалії є факторами ризику незадовільного гігієнічного стану порожнини рота, а ортодонтичне лікування незнімними апаратами призводить до його погіршення. Для цього є велика кількість причин, що потребує детального розгляду і подальшої корекції. З іншого боку, незадовільна гігієна сприяє виникненню ускладнень і подовженню термінів ортодонтичного лікування.

Ключові слова: захворювання тканин пародонта, зубо-щелепні аномалії, індивідуальна та професійна гігієна, брекет-системи.

Питанням гігієни ротової порожнини пацієнтів, які знаходяться на ортодонтичному лікуванні, приділяється багато уваги. Встановлена незнімна техніка значно ускладнює проведення гігієнічних процедур. Адже погіршується природне очищення через важкий доступ до поверхонь зубів, на яких фіксована ортодонтична конструкція [1]. Відомо, що у 45 % пацієнтів, які лікувалися незнімною ортодонтичною апаратурою, була погана або дуже погана гігієна ротової порожнини [2]. Це вірогідно пов'язане зі змінами у звичному гігієнічному очищенні поверхонь зубів, а також появою нових ретенційних пунктів накопичення зубних відкладень, що підвищує ризики для здоров'я тканин пародонта [3, 4]. Елементи апаратури стають джерелом акумуляції назубних відкладень. Тривале збереження такої ситуації сприяє підвищенню рН нальоту, що призводить до демінералізації емалі [5]. Дослідження брекетів, дуг і фіксаторів, покритих різними матеріалами (нанооксидом міді, нанооксидом

цинку, оксидом цинку, сріблом-платиною, іонами срібла, оксидом титану) продемонстрували сприятливу антимікробну активність, що дозволяє зменшити кількість накопичення колоній бактерій в ротовій порожнині, порівняно з брекетами без покриття [4]. Отже, встановлення брекет-техніки або ретейнерів ще більше утруднює виконання процедур особистої та професійної гігієни, спрямованих на усунення етіологічних чинників [6]. Тривале використання ортодонтичних конструкцій сприяє залишку неперетравлених вуглеводів, тому рештки їжі стають субстратом для мікроорганізмів. Це поступово призводить до змін у складі оральної мікрофлори і зростанню її карієсогенної та пародонтопатогенної активності [1, 3]. Тому у таких пацієнтів дуже швидко розвиваються і прогресують карієс і запальні захворювання тканин пародонта [7]. Мікробіом порожнини рота видозмінюється не тільки якісно, а й кількісно, причому змін зазнає склад і зубної біоплівки, і слини [4]. І чим більша тривалість лікування, тим вище кількісне зростання бактерій [3]. Відомо, що вже через тиждень після початку ортодонтичного лікування відмічається скупчення зубних бляшок і виникнення кровоточивості ясен [3]. Невміння пацієнта правильно чистити зуби навколо ортодонтичних конструкцій сприяє накопиченню зубного нальоту, що призводить до запалення ясен. Повідомлялося про загальне збільшення колоній бактерій, особливо *Lactobacillus*, після фіксації ортодонтичних кілець у дорослих пацієнтів [8]. Ортодонтичне лікування може викликати або посилити запальні процеси в тканинах пародонта вже протягом першого місяця [2]. У більшості пацієнтів дуже швидко з'являються ознаки хронічного гіпертрофічного гінгівіту [3]. Зменшення тривалості ортодонтичного лікування дозволяє забезпечити кращий рівень гігієни порожнини рота і має позитивний ефект на пародонтальне здоров'я [4]. Все це вказує на необхідність запровадження ефективних підходів до профілактичних і лікувальних заходів ще до початку ортодонтичного лікування, зменшення або усунення впливу чинників ризику в динаміці лікування [9].

Але наявність ортодонтичної апаратури суттєво знижує ефективність

стандартних заходів гігієни порожнини рота [10]. Зазначається, що їх якість в ортодонтичних пацієнтів знаходиться на низькому рівні та вимагає постійного контролю і корекції з боку лікаря [3]. У такій ситуації надзвичайно важливим стає навчання індивідуальній гігієні на початку курсу лікування, так само як і регулярний контроль гігієнічного стану ротової порожнини [9, 11]. Відомо, що у дітей задовільний рівень гігієни рота, досягнутий шляхом навчання раціональним гігієнічним заходам перед початком лікування, у місячний термін нівелюється та знижується до незадовільного рівня за рахунок впливу ортодонтичної патології та застосованої незнімної апаратури, що вимагає систематичного навчання гігієні щомісяця [12]. Крім того, пацієнти, що проходять ортодонтичне лікування, потребують проведення регулярної високоякісної як професійної, так і індивідуальної гігієни ротової порожнини [3]. Слід зауважити, що якісна гігієна порожнини рота в домашніх умовах і профілактичні візити до лікаря важливі під час і після активного ортодонтичного лікування [8]. Одним із провідних підходів у пацієнтів із незнімною ортодонтичною апаратурою є виконання професійної гігієни порожнини рота з підтримуючою протизапальною терапією [13]. Була доведена необхідність у їх проведенні не менше одного разу на три місяці [11]. Повітряно-абразивна обробка поверхні зубів стала майже стандартом професійної гігієни порожнини рота. Успіхи її застосування пов'язують з максимально ефективним та успішним видаленням зубних нашарувань та біоплівки з поверхні зубів та ортодонтичних конструкцій за відсутності безпосереднього контакту з оброблюваною поверхнею [13]. Позитивно зарекомендувало застосування Vector-терапії, яка сприяла також підвищенню неспецифічної резистентності порожнини рота, що виражається підвищенням фагоцитарної активності нейтрофілів і посиленням реакції адсорбції мікроорганізмів епітеліальними клітинами вже через місяць після початку ортодонтичного лікування [9, 11]. Ретельна професійна гігієна за допомогою ультразвуку спрямованої дії забезпечує стабільність досягнутих результатів [14].

Обґрунтованою бачиться розробка вузькоспрямованих та максимально індивідуалізованих рекомендацій щодо гігієни порожнини рота, які б враховували регулярне щоденне використання як основних, так і додаткових засобів гігієни, у тому числі інтердентальних, та обов'язковий систематичний самоконтроль [10]. Використання тільки одного з гігієнічних засобів є недостатнім [1]. У якості додаткового гігієнічного засобу для індивідуальної гігієни порожнини рота було рекомендовано застосовувати LISTERINE®, рідину для іригатора «Ірікс» та пінку «Професор Персин» [3]. З метою профілактики і лікування стоматологічних захворювань окрім професійної та індивідуальної гігієни рекомендується використовувати медикаментозні заходи місцевої та загальної дії, а також додатково дієту з високим вмістом кальцію і фосфору [9]. Інші науковці пропонують використовувати лікувально-профілактичний комплекс, який включає прийом препарату «Ехінацея пурпурна», дієту з високим вмістом кальцію, фосфору та інших необхідних мікроелементів, полоскання ополіскувачем LISTERINE®, глибоке фторування та герметизацію фісур. Найнижчі показники приросту карієсу зубів були встановлені у дітей, що застосовували для профілактики зубний еліксир «Гранатовий», мукозальний гель «Фітолізоцим», мультипробіотик «Апібакт» та препарат кальцію «Цитрат кальцію з вітаміном D» [11]. Також позитивно зарекомендувало застосування гелій-неонового лазера. Використання лазеротерапії дає хороші результати при лікуванні гінгівіту до початку та під час ортодонтичного лікування [3]. Але недостатньо ефективні заходи індивідуальної гігієни порожнини рота в умовах наявності незнімної апаратури впливають негативно не тільки на тканини пародонта, але і призводять до появи значної кількості естетичних відхилень поверхні фотокомпозитів, а також до порушень крайового прилягання і появи крайового забарвлення реставрацій [10].

Особливу увагу необхідно приділити мотивації щодо дотримання належного гігієнічного догляду під час ортодонтичного лікування [15]. І при цьому слід врахувати і підвищити мотивацію пацієнта не лише до

ортодонтичного результату, а й до якісного гігієнічного догляду за порожниною рота [15]. Ортодонтичному лікуванню обов'язково має передувати комплекс лікувально-профілактичних заходів у вигляді санації порожнини рота, ремінералізуючої і протизапальна терапія [16]. Об'єктивно необхідною виглядає адекватна оцінка гігієнічного стану зубів та, загалом, порожнини рота, що дозволить контролювати ризики виникнення тих чи інших стоматологічних захворювань [12]. З цією метою пропонується використання індексів гігієни [15]. Необхідно регулярно проводити корекцію тактики спілкування, особливо з неврівноваженими, непостійними та імпульсивними дітьми [15].

Таким чином, під час ортодонтичного лікування значно погіршується гігієна ротової порожнини, що є одним із факторів виникнення і прогресування патології зубів і пародонта. Це стає основною причиною збільшення термінів лікування і зниження його ефективності, що потребує впровадження додаткових лікувально-профілактичних заходів. Не слід забувати, що ефективність гігієни ротової порожнини залежить від взаємної співпраці лікаря та пацієнта. Тому актуальними залишаються мотивація та індивідуальний підхід при виборі сучасних методів та засобів гігієни, а також обов'язковий ретельний контроль за її рівнем на усіх етапах ортодонтичного лікування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Пачевська А.В., Філімонов Ю.В. Ускладнення при ортодонтичному лікуванні зубощелепних аномалій у дітей (огляд літератури). Український стоматологічний альманах. 2017; 2: 79-83.
2. Воронкова Г.В. Сучасне уявлення про стан тканин пародонта в пацієнтів із зубощелепними аномаліями під час ортодонтичного лікування незнімною технікою. Український стоматологічний альманах. 2012; 2: 17-21.
3. Борисенко А.В., Батіг І.В., Кузняк Н.Б., Батіг В.М. Вплив ортодонтичного лікування на пародонт (огляд літератури). Сучасна стоматологія. 2022; 1-2: 68-75.
4. Бумбар З.О., Січкоріз Х. А., Слаба О.М., Мінько Л.Ю.,

Мануйлик Б.І. Вплив ортодонтичного лікування на пародонтальний статус пацієнтів. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2023; 23, 2 (82): 111-6.

5. Лесіцький М.Ю. Клінічна оцінка ефективності профілактичних заходів, направлених на підвищення резистентності емалі у дітей із зубощелепними аномаліями при лікуванні незнімною ортодонтичною апаратурою. Вісник стоматології. 2022; 46, 4: 79-85.

6. Бабенко А.Д. Індексна оцінка гігієнічного стану ротової порожнини та тканин пародонта за хронічного гіпертрофічного гінгівіту в ортодонтичних пацієнтів на тлі лікування брекет-технікою. Буковинський медичний вісник. 2015; 19, 3 (75): 3-6.

7. Ковач І.В., Гутарова Н.В. Стан гігієни порожнини рота у осіб молодого віку з ортодонтичними конструкціями. Вісник морської медицини. 2020; 1 (86): 81-6.

8. Жачко Н.І., Скрипник І.Л., Шнайдер С.А. Якість життя осіб дорослого віку з захворюваннями пародонту при наявності зубо-щелепних деформацій. Інновації в стоматології. 2023; 4: 50-3.

9. Данилюк Д.В., Чаповський А.О. Сучасні аспекти профілактики основних стоматологічних захворювань при лікуванні зубощелепних аномалій у дітей (огляд літератури). Вісник стоматології. 2023; 48, 2: 139-49.

10. Удод О.А., Драмарецька С.І., Вороніна Г.С. Стан пришийкових відновлень зубів в умовах ортодонтичного лікування. Вісник стоматології. 2022; 46, 4: 63-67.

11. Данилюк Д.В., Чаповський А.О. Сучасні аспекти профілактики основних стоматологічних захворювань при лікуванні зубощелепних аномалій у дітей (огляд літератури). Вісник стоматології. 2023; 2 (123), 48: 139-49.

12. Удод О.А., Драмарецька С.І. Гігієнічний стан порожнини рота у дітей з ортодонтичною патологією. Вісник стоматології. 2022; 3 (120), 45: 117-22.

13. Мочалов Ю.О., Голінка О.П., Гузо Н.Н., Ступницька О.М. Удосконалення засобів для повітряно-абразивної обробки у порожнині рота

(Огляд літератури). Сучасна стоматологія. 2024; 4: 4-11.

14. Головка Н.В., Бабенко А.Д. Підвищення ефективності лікування хронічного гіпертрофічного гінгівіту в ортодонтичних пацієнтів. Український стоматологічний альманах. 2013; 5: 60-3.

15. Біденко Н.В., Філоненко В.В., Стенлі М.Д. Оцінка якості гігієнічного догляду за порожниною рота як складова ефективного ортодонтичного лікування та чинники, що на них впливають. Colloquium-journal. 2023; 5 (164): 7-18.

16. Фліс П.С., Савичук О.В., Новаковська Г.В., Опанасенко О.О, Немирович Ю.П., Новаковська О.К. Незнімна ортодонтична техніка – фактор ризику розвитку хвороб твердих тканин зубів і тканин пародонта. Український стоматологічний альманах. 2017; 4: 37-9.

ЖИТТЯ ТА ДІЯЛЬНІСТЬ МАРЧЕНКА МИКОЛИ ПЕТРОВИЧА

Денисенко Катерина Олександрівна
Харківський національний медичний університет, м. Харків
Науковий керівник:
Леонтєв Павло Олександрович
канд. мед. н., доцент кафедри судової медицини, медичного
правознавства ім. засл. проф. М. С. Бокаріуса
Харківський національний медичний університет, м. Харків

Актуальність теми, яку ми обрали, зумовлена 220 річницею заснування кафедри судової медицини, медичного правознавства Харківського національного медичного університету, яка розпочала свою історію з 1804 року. Однією з цікавих постатей в історії існування кафедри сміливо можна вважати лікаря, професора кафедри Марченка Миколу Петровича [2].

Микола Петрович Марченко народився 12 листопада 1923 року в селі Ольгинка, наразі це селище міського типу у Волноваському районі Донецької області, в сім'ї селянина-бідняка, як він сам про себе писав [1, 2].

1938 року сім'я переїхала до міста Донецька, де в 1941 році майбутній лікар закінчив середню школу. 1941 року був мобілізований до армії курсантом Харківської авіашколи, студентом-бомбардувальником, звідки демобілізувався 1946 року. Учасник Великої Вітчизняної війни, мав бойові нагороди [1].

1946 року вступив до Донецького медичного інституту, навчання в якому закінчив з відзнакою у 1951 році. За період навчання зарекомендував себе як відмінник у навчанні. В тому ж році вступив до аспірантури на кафедру судової медицини Харківського медичного інституту. У вересні 1954 року був призначений асистентом, в січні 1954 року – доцентом кафедри судової медицини і з березня 1961 року – завідувачим кафедри; працював на цій посаді до 1988 року. За сумісництвом з 1955 року працював начальником Харківського обласного бюро судово-медичної експертизи, був обласним судово-медичним експертом. Також в період з 1988 року по 1990 був професором кафедри судової медицини Харківського медичного інституту [3].

У 1957 році захистив кандидатську дисертацію, є автором численних наукових робіт. Наукові роботи, виконані Миколою Петровичем, відрізняються хорошою розробкою матеріалів, науковою достовірністю та обґрунтованістю отриманих методів [3, 4].

1957 та 1965 років дві роботи лікаря на конкурсі Харківського наукового медичного товариства відзначені премією 2-го ступеня ім. В .Я. Данилевського. За двома роботами в 1965 та 1966 роках автором отримані свідоцтва про раціоналізаторські пропозиції. [4].

Основними працями М. П. Марченка вважають: «Рідкісний випадок смерті від отруєння пірамідоном» (власна наукова робота з судової медицини та криміналістики, присвячена пам'яті заслуженого професора М. С. Бокаріуса) (1956); «Встановлення часу настання смерті фізичними методами дослідження» (1966); «Судово-медичне значення морфологічних та судово-хімічних даних при смерті від отруєння лікарськими препаратами» (1970); «Диференційна діагностика різноманітних видів смерті за допомогою лабораторних методів дослідження (сучасний стан та перспектива розвитку)» (1983) [1].

Помер видатний лікар та професор кафедри судової медицини, медичного правознавства Харківського медичного інституту (з 22.11.2007 року – Харківський національний медичний університет) 18 березня 1990 року в місті Харкові [1].

Отже, Микола Петрович Марченко за життя був видатним лікарем, вченим в області судової медицини та зробив величезний внесок у розвиток даної науки, який ми використовуємо у роботі до сьогодні. Він був чудовим викладачем, який виховав не одне покоління медиків, та присвятив свої праці дослідженню проблеми давності настання смерті та експертизи речових доказів, які поставили його ім'я у когорту провідних спеціалістів України з даних розділів судової медицини.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Стаття «Марченко Микола Петрович» [Електронний ресурс] URL: <https://esu.com.ua/article-64064>

2. Стаття «Історія кафедри судової медицини, медичного правознавства ім. засл. проф. М.С. Бокаріуса» [Електронний ресурс] URL: <https://knmu.edu.ua/istoriya-kafedry-sudovoyi-medycyny-medychnogo-pravoznavstva-im-zasl-prof-m-s-bokarius/>

3. Характеристика на в.о. доцента кафедри судової медицини Миколу Петровича Марченко від 21.10.1960 р.

4. Характеристика на завідуючого кафедрою судової медицини Харківського медичного інституту доцента Марченко Миколи Петровича від 20.01.1967 р.

КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВА ПСИХОТЕРАПІЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ НЕХІМІЧНИХ АДИКЦІЙ

Зеленська Катерина Олексіївна

Доцент кафедри психіатрії, наркології,
медичної психології та соціальної роботи доцент, к.мед.н.

Ващенко Вікторія Вікторівна

Ширяєва Любов Геннадіївна

Несольона Людмила Олександрівна

Студенти

Харківський національний медичний університет

м. Харків, Україна

Актуальність. У сучасному світі спостерігається зростання поширеності нехімічних адикцій, таких як залежність від азартних ігор, інтернету та соціальних мереж. Ці форми залежності негативно впливають на психічне здоров'я, соціальне функціонування та якість життя людей, що підкреслює необхідність ефективних терапевтичних підходів для їх подолання [1, 2]. Лише мала кількість людей, які мають залежність від азартних ігор звертаються за допомогою до кваліфікованих спеціалістів[3]. Когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) є одним із провідних методів психотерапії, спрямованим на зміну дисфункціональних мисленнєвих схем та поведінкових моделей. Дослідження підтверджують ефективність КПТ у лікуванні різних психічних розладів, включаючи нехімічні адикції [4].

Зокрема, КПТ показала позитивні результати у зменшенні симптомів залежності від азартних ігор та інтернету, сприяючи покращенню контролю над поведінкою та зниженню рівня тривожності [5]. Соціальний та психологічний вплив нехімічних адикцій є значним, оскільки вони можуть призводити до ізоляції, порушення сімейних та професійних стосунків, а також до розвитку супутніх психічних розладів, таких як депресія та тривожні стани. Враховуючи ці аспекти, дослідження ефективності КПТ у лікуванні нехімічних адикцій є актуальним та своєчасним.

Матеріали та методи. Систематичний огляд було проведено за допомогою PubMed та Google Scholar . Було проаналізовано зарубіжну та українську літературу з теми «Нехімічні адикції. Методи їх лікування. Когнітивно-поведінкова психотерапія в комплексному лікуванні нехімічних адикцій»

Мета. Аналіз ефективності когнітивно-поведінкової психотерапії в лікуванні нехімічних адикцій та розробка рекомендацій щодо її застосування в клінічній практиці. Досягнення цієї мети сприятиме покращенню терапевтичних підходів та підвищенню якості життя пацієнтів, які страждають від подібних залежностей.

Результати. Когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) є ефективним методом лікування нехімічних адикцій, таких як залежність від азартних ігор, інтернету чи соціальних мереж. Для прикладу розглянемо клінічний випадок, що ілюструє застосування КПТ у терапії гральної залежності, який описала психологиня з України Юлія [6]. Пацієнт, 35-річний чоловік, звернувся за допомогою через неконтрольовану пристрасть до азартних ігор, що тривала понад 5 років. Він витрачав значні суми грошей, що призвело до фінансових проблем та напруження у сімейних стосунках. Пацієнт відчував постійне занепокоєння та провину, але не міг самостійно припинити грати. У своїй роботі психологиня застосувала такі методи когнітивно-поведінкової терапії:

1. **Ідентифікація та модифікація дисфункціональних думок:** Пацієнт разом із терапевтом виявляв ірраціональні переконання, які підсилювали його бажання грати, наприклад, віра в "щасливі серії" або можливість швидкого виграшу. Ці думки замінювалися на більш реалістичні та здорові.

2. **Розвиток навичок подолання стресу:** Пацієнта навчали альтернативних способів реагування на стресові ситуації без звернення до азартних ігор, таких як релаксаційні техніки та здорові хобі.

3. **Запобігання рецидивам:** Розроблялися стратегії для уникнення тригерів, що могли спровокувати повернення до гри, а також план дій у разі

виникнення спокуси.

Протягом 12 тижнів терапії пацієнт поступово зменшував частоту участі в азартних іграх. Він почав краще контролювати свої імпульси, покращилися стосунки в сім'ї, знизився рівень тривожності та депресії. Через 6 місяців після завершення терапії пацієнт утримувався від азартних ігор і повідомляв про покращення якості життя. Цей випадок демонструє, як КПТ може бути ефективним інструментом у лікуванні нехімічних адикцій, сприяючи стійким позитивним змінам у поведінці та мисленні пацієнта. Статистичні дані також показують позитивні результати КПТ, наприклад стаття M.Okuda, в якій розглядається застосування КПТ для лікування патологічної залежності від азартних ігор. Дослідження показало, що КПТ сприяє симптомів залежності та покращенню загального психічного стану пацієнтів [7]. Інше дослідження, представлене в статті Kimberly S Young демонструє ефективність КПТ у лікуванні інтернет-залежності. Результати свідчать про значне покращення контролю над використанням інтернету та зниження рівня тривожності у пацієнтів після проходження курсу КПТ [8]. Дослідження свідчать, що пацієнти, які проходять КПТ, мають нижчу частоту рецидивів порівняно з тими, хто отримує лише медикаментозне лікування або інші терапевтичні підходи [9]. Щодо демографічних факторів, ефективність КПТ може варіювати залежно від віку, статі та соціального статусу пацієнтів. Наприклад, КПТ рекомендована пацієнтам віком від 6 до 18 років із соціальним тривожним розладом, генералізованим тривожним розладом, сепараційною тривожністю, специфічною фобією або панічним розладом [10]. Ефективність КПТ у лікуванні нехімічних адикцій, таких як патологічна залежність від азартних ігор та інтернету, підтверджується численними дослідженнями. Однак, як і будь-який терапевтичний підхід, КПТ має свої переваги та обмеження. До переваг можна віднести: короткостроковість - КПТ зазвичай є короткостроковою терапією, що дозволяє пацієнтам швидко отримати результати та покращити якість життя [11]. Структурований підхід: Терапія має чітку структуру, що допомагає пацієнтам зрозуміти свої проблеми та активно

працювати над їх вирішенням [12]. До обмежень КПТ можемо віднести: необхідність активної участі пацієнта: Успіх КПТ значною мірою залежить від мотивації та готовності пацієнта активно працювати над собою, що може бути викликом для деяких осіб. [13]. Обмежена ефективність при складних розладах: Хоча КПТ ефективна для багатьох розладів, при складних психічних станах, таких як шизофренія або глибока депресія, вона може бути менш результативною без поєднання з іншими методами лікування [14].

Висновок. Актуальність когнітивно-поведінкової психотерапії (КПТ) у лікуванні нехімічних адикцій є безсумнівною, враховуючи зростаючу поширеність цих розладів у сучасному суспільстві. Нехімічні адикції, такі як залежність від азартних ігор, інтернету чи соціальних мереж, серйозно впливають на психічне здоров'я, соціальні відносини та якість життя пацієнтів. Психотерапевтичний підхід КПТ демонструє високу ефективність у лікуванні цих розладів завдяки роботі з дисфункціональними думками та поведінковими моделями. Результати аналізу літератури та клінічних кейсів підтверджують, що КПТ сприяє зниженню симптомів залежності, покращує контроль над поведінкою, знижує рівень тривожності та депресії. Так, у клінічному випадку 35-річного пацієнта з гральною залежністю застосування КПТ дозволило досягти тривалого утримання від гри, відновлення сімейних стосунків і покращення якості життя. Інші дослідження також вказують на нижчу частоту рецидивів після КПТ у порівнянні з іншими терапевтичними підходами, що підтверджує її ефективність. Переваги КПТ включають її короткостроковість, структурованість та орієнтованість на навчання пацієнтів навичкам самопомоги. Однак терапія потребує активної участі пацієнта, що може бути викликом у разі низької мотивації. КПТ також може бути менш ефективною для пацієнтів із комплексними психічними розладами, що підкреслює важливість комплексного підходу до лікування. З огляду на отримані дані, рекомендується подальше вивчення довготривалих результатів КПТ, її адаптації для різних демографічних груп та комбінування з іншими методами лікування. Це дозволить підвищити ефективність терапії та забезпечити ширше

застосування КПТ у клінічній практиці для лікування нехімічних адикцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. National Research Council. Pathological gambling: A critical review. Washington, D.C.: National Academies Press; 1999. [PubMed] [Google Scholar]
2. Petry NM. Pathological Gambling: Etiology, Comorbidity, and Treatment. Washington, D.C.: American Psychological Association; 2005. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
3. Slutske WS. Natural recovery and treatment-seeking in pathological gambling: results of two U.S. national surveys. *Am J Psychiatry*. 2006;163:297–302. doi: 10.1176/appi.ajp.163.2.297. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
4. Petry NM, Ammerman Y, Bohl J, Doersch A, Gay H, Kadden R, Molina C, Steinberg K. Cognitive-behavioral therapy for pathological gamblers. *J Consult Clin Psychol*. 2006;74:555–567. doi: 10.1037/0022-006X.74.3.555. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
5. «Інформація щодо ігрової залежності (лудоманії), її проявів та наслідків, а також існуючих методик лікування патологічної та проблемної ігрової залежності» від 29 Жовтня 2021. https://www.gc.gov.ua/ua/Informatsiini-povidomlennia/32809.html?utm_source
6. Ефективні методи психотерапії для подолання залежності від азартних ігор. 10 жовтня 2024 рік. Джерело: <https://psychologist.com.ua/efektivni-metodi-psixoterapii-pri-zalezhnosti-vid-azartnix-igor-yak-poboroti-negativnu-zalezhnist>
7. Mayumi Okuda, Iván Balán, Nancy M Petry, Maria Oquendo, Carlos Blanco Cognitive-behavioral therapy for pathological gambling: cultural considerations PMID: 19952084 2009 Dec [PubMed] [Google Scholar]
8. Treatment outcomes using CBT-IA with Internet-addicted patients Kimberly S Young PMID: 25215202 PMCID: PMC4154573 DOI: 10.1556/JBA.2.2013.4.3 2013 Dec [PubMed] [Google Scholar]
9. Ванда Шелельо «КПТ(Когнітивно-поведінкова терапія) в роботі з депресивними розладами» Джерело: https://mentalzon.com/uk/post/utm_source

10. Олена Коробка «Діагностика та лікування тривожних розладів у дітей та підлітків». Джерело: https://neuronews.com.ua/ua/archive/2020/9%28120%29/pages-48-54/diagnostika-ta-likuvannya-trivozhnih-rozladiv-u-ditey-i-pidlitkiv?utm_source
11. Олександр Бевза «Поведінкова терапія: як діє єдиний доказовий метод психотерапії та кому він потрібен» Джерело: https://health.24tv.ua/kognitivno-povedinkova-terapiya-yak-diye-komu-pidhodit_n2507819?utm_source
12. Дейвід Вестбрук, Гелен Кеннерлі, Джоан Кірк «Вступ у когнітивно-поведінкову терапію» ВИДАННЯ УКРАЇНСЬКОГО ІНСТИТУТУ КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВОЇ ТЕРАПІЇ 2014 рік.
13. Олексій Шумський. «КПТ: що це таке, як працює, які обмеження?». Джерело: https://pleso.me/ua/methods/cognitive-behavioural-therapy?utm_source
14. Большакова Анастасія «Когнітивна терапія А. Бека (Когнітивно-поведінкова терапія): основні положення» Джерело: https://www.bolshakova-psy.com/kognityvna-terapiya-a-beka-kognityvno-povedinkova-terapiya-osnovni-polozhennya/?utm_source

СУЧАСНІ АНТИДЕПРЕСАНТИ В ЛІКУВАННІ ДЕПРЕСИВНИХ РОЗЛАДІВ. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Кайнара Вадим Максимович

Харківський національний медичний університет

Поваляєв Вадим Вячеславович

Харківський національний медичний університет

Кропівний Михайло Володимирович

Харківський національний медичний університет

Самойлова Олена В'ячеславівна

Доцент кафедри психіатрії, наркології,
медичної психології та соціальної роботи

Кандидат медичних наук

Харківський національний медичний університет

Зеленська Катерина Олексіївна

Доцент кафедри психіатрії, наркології,
медичної психології та соціальної роботи

Кандидат медичних наук

Харківський національний медичний університет

Постановка проблеми.

У наш час депресивні розлади стали набагато частішими, вони сильно впливають на якість життя людей, їх здоров'я та психіку. Особливо це видно на фоні ситуації в нашій країні, коли дуже велика частина населення так чи інакше відчула на собі вплив депресії. Наша команда поставила за мету знайти найбільш якісне та оптимальне лікування депресивних розладів, використовуючи сучасні лікарські засоби. Також ми зробимо порівняльну характеристику найсучасніших препаратів.

Аналіз досліджень та публікацій.

Ми проаналізували декілька нових публікацій наукових матеріалів з цієї теми на платформі «PubMed», таким чином, ми підібрали ґрунтовну базу для нашої роботи. Також була проаналізована інформація, що знаходиться у відкритому доступі, тож ми готові поділитися своїми дослідженнями з цієї теми.

Мета роботи.

Знайти оптимальне лікування депресивних розладів за допомогою сучасних ліків. Зробити порівняльну характеристику та опис лікарських засобів для лікування депресивних розладів.

Виклад основного матеріалу.

Депресивні розлади являються складною та дуже багатогранною групою психічних захворювань, вираженою ознакою яких є пригнічення настрою людини. Ці розлади можуть бути як самостійними захворюваннями, так і наслідками інших станів чи ситуацій, таких як стресові події, невиліковні хвороби, втрата близької людини, кардинальні зміни життя чи взагалі як побічна дія лікарських засобів. Суттєвим недоліком депресії є те, що до неї не ставляться як до повноцінного захворювання та часто ігнорують, що дуже гальмує розробку дієвої протидії їй та профілактики в цілому. Доказом цього може бути те, що за останні десятиліття було схвалено всього кілька нових антидепресантів, які не мали суттєво кращої ефективності у порівнянні з попередніми. Все ж таки, останнім часом депресивним розладам почали приділяти значно більше уваги, що позитивно вплинуло на розуміння цього стану та спробам розробки більш ефективного лікування [1].

Основою дії антидепресантів, наприклад ще 60 років тому, був вплив на синаптичні концентрації серотоніну та норадреналіну, що й вважалося основою їх дії. Ці антидепресанти були дуже повільної дії, тобто їх ефект міг наставати через дні або взагалі тижні, що було достатньо малоефективно. Після цього науковці сконцентрувалися на вирішенні цієї проблеми з надією збільшити швидкість настання ефекту. Цього можна було досягти лише більш прямим впливом антидепресантів на нейробіологічні процеси в нашому організмі [2].

Таким чином, були винайдені трициклічні антидепресанти, які швидко стали дуже популярними у лікуванні депресивних станів. Одним з найяскравіших прикладів цієї групи є амітриптилін, ефективність якого, особливо при важких депресіях, ще не була перевершена. Нажаль, у цієї групи антидепресантів є кілька недоліків, основними з яких є не дуже добра

переносимість і значні та небезпечні побічні ефекти при передозуванні (аритмія, пригнічення дихальних функцій, судоми, кома та смерть). Існують випадки, коли пацієнти з депресією спеціально використовували амітриптилін для вчинення навмисного самогубства.

Як наслідок, були розроблені селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну (СІЗЗС), наприклад флуоксетин. Доволі швидко цю групу препаратів почали рекомендувати міжнародні організації як першу лінію в лікуванні депресивних розладів для більшості пацієнтів. Невдовзі після цього почала надходити інформація про розробку більшої кількості інгібіторів, ефективність яких була різною. Одним з більш-менш успішних прикладів є препарат бупропіон, який відноситься до групи інгібіторів зворотного захоплення норадреналіну й дофаміну та є дещо більш активним, ніж СІЗЗС, хоча й ефективність блокади зворотного захоплення норадреналіну в клінічних дозах досі до кінця не зрозуміла. Тому препарати цієї групи рекомендуються до використання у випадках, коли пацієнти не реагують на СІЗЗС [2].

Останніми та найсучаснішими розробками є лікарські засоби, що блокують зворотне захоплення серотоніну та одночасно впливають на рецептори 5-гідрокситриптаміну (5-НТ), прикладом яких є вілазодон та вортіоксетин. Нажаль, досі не зрозуміло, чи мають ці препарати значні переваги над звичайними СІЗЗС, але вже відомо, що вілазодон не викликає потужної сексуальної дисфункції, а вортіоксетин є особливо корисним при когнітивних порушеннях на фоні депресії. Більш того, зараз вже існують препарати, які взагалі не діють через блокаду зворотного захоплення серотоніну та адреналіну. Лікарські засоби цієї групи блокують α 2-адренорецептори на норадреналінових терміналах і клітинах, таким чином, вони полегшують вивільнення норадреналіну. Найбільш широко з них використовується міртазапін, який крім того є антагоністом 5-НТ рецепторів, тобто він може збільшувати вивільнення дофаміну та норадреналіну в областях кори мозку, що позитивно впливає на лікування депресії в цілому. Загалом зараз вважається, що всі на даний момент існуючі антидепресанти зменшують прояви депресії шляхом збільшення

доступності норадреналіну, серотоніну, або обох одразу, як мінімум на початкових етапах лікування [2].

Ще одним цікавим та в деякій мірі незвичайним методом у лікуванні депресивних розладів є використання кетаміну, який є антагоністом NMDA-рецепторів. Дослідження показують, що його одноразове використання вже призводить до активації мозкового нейротрофічного фактора, що призводить до пластичних змін у ЦНС на протязі доби. Таким чином, він стимулює регенерацію пошкоджених тривалим стресом синаптичних контактів у мозку. Звісно, класичні антидепресанти теж призводять до таких позитивних змін у корі, проте на це можуть піти місяці неперервної терапії. Звичайно, кетамін є лише прототипом, й зараз розроблений спрей для носу екскетамін, який вже проходить клінічні випробовування. Також є ще кілька перспективних швидкодіючих антидепресантів, наприклад брексанолон, як модулятор ГАМК-рецепторів або псилоцибін, як агоніст серотонінових рецепторів [3].

Висновки та пропозиції.

Наша команда дослідила різні групи лікарських засобів для лікування депресивних розладів та порівняла їх між собою. Можна зробити підсумок, що зараз у світі набагато збільшилася увага до винайдення ліків проти депресії та вже тестуються найбільш цікаві та перспективні з них. Також на даний момент вже існують лікарські засоби, що виявляються ефективними у лікуванні цієї патології та активно використовуються старі й впроваджуються нові засоби проти депресії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Blackburn T. P. (2019). Depressive disorders: Treatment failures and poor prognosis over the last 50 years. *Pharmacology research & perspectives*, 7(3), e00472. <https://doi.org/10.1002/prp2.472>
2. Harmer, C. J., Duman, R. S., & Cowen, P. J. (2017). How do antidepressants work? New perspectives for refining future treatment approaches. *The lancet. Psychiatry*, 4(5), 409–418. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(17\)30015-9](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(17)30015-9)

3. Gass, P., Vasilescu, A. N., & Inta, D. (2022). Schnell wirksame Antidepressiva – neurobiologische Wirkprinzipien [Rapid-acting antidepressants – neurobiological mechanisms of action]. *Der Nervenarzt*, 93(3), 223–233. <https://doi.org/10.1007/s00115-021-01225-7>

ВЕДЕННЯ ПАЦІЄНТІВ З ОЖИРІННЯМ У ПРАКТИЦІ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ

Ломака А. В.

студентка Харківського національного
медичного університету
м. Харків, Україна

Голозубова О. В.

к. мед. н.,
асистент кафедри загальної практики
сімейної медицини та внутрішніх хвороб ХНМУ

Актуальність

Ожиріння є глобальною проблемою 21 сторіччя.

Надмірна маса тіла підвищує ризик захворюваності на гіпертонію, дисліпідемію, діабет 2 типу, ішемічну хворобу серця (ІХС), інсульт, захворювання жовчного міхура, остеоартрит, апное уві сні та проблеми з диханням, а також деякі види раку. Ожиріння також пов'язане з підвищеним ризиком смертності і серцево-судинних захворювань. Біологічні, психосоціальні та економічні наслідки ожиріння мають суттєвий вплив на здоров'я та добробут населення. [1] У цьому контексті сімейний лікар відіграє провідну роль, оскільки саме на первинній ланці медичної допомоги відбувається раннє виявлення, моніторинг та комплексне лікування пацієнтів із надмірною вагою.

Мета роботи: дослідити роль сімейного лікаря та визначити алгоритм надання рекомендацій у веденні пацієнтів з ожирінням

Матеріали і методи

Матеріали: база даних PubMed's Medline, PubMed Central, англomовні статті

Методи: огляд та аналіз літератури за відповідною тематикою.

Результати

Відповідно до клінічних рекомендацій щодо надмірної ваги та ожиріння 1998 року [2] надмірна вага визначається як ІМТ від 25 до 29,9 кг/м², а

ожиріння – як ІМТ ≥ 30 кг/м². За поточними оцінками, 69 відсотків дорослих мають надмірну вагу або страждають ожирінням. [3]

Сімейний лікар виступає основною ланкою у боротьбі з ожирінням, спрямовуючи зусилля на всебічну підтримку пацієнтів. Завдяки індивідуальному підходу до діагностики, лікування та профілактики, він сприяє не лише зниженню ваги, але й покращенню загального стану здоров'я та якості життя пацієнтів.

Діагностика ожиріння в практиці сімейного лікаря є першим етапом, який включає оцінку індексу маси тіла (ІМТ), аналіз супутніх факторів ризику та визначення наявності ускладнень, пов'язаних із надмірною вагою.

Усі рекомендації визначили ІМТ від 25 до 29,9 кг/м² як відповідні граничні значення для надмірної ваги та ожиріння. Вважається, що ІМТ від 25 до 30 кг/м² пов'язаний із підвищеним ризиком серцево-судинних захворювань, а ІМТ 30 кг/м² і більше із підвищеним ризиком смертності [4]. Сімейному лікарю необхідно провести цілеспрямоване обстеження дорослих із надмірною вагою та ожирінням і брати до уваги інформацію про можливі причини, такі як поточна історія ваги, спосіб життя, психосоціальний стрес, інші психологічні проблеми, попередні спроби схуднути, соціальне походження, а також мотивація та готовність до схуднення [3].

Сімейний лікар має рекомендувати зниження ваги людям з ІМТ більше або дорівнює 30 кг/м² або ІМТ більше або дорівнює 25 кг/м² та ускладненнями, пов'язаними з вагою. (наприклад, цукровий діабет 2 типу, гіпертонія). Багатофакторна комплексна програма зміни способу життя, яка включає зменшення споживання калорій, збільшення фізичної активності та заходи для підтримки зміни поведінки, рекомендована як базова терапія. Тривалість лікування має становити щонайменше від 6 до 12 місяців і включати індивідуальні або групові сеанси, які проводить навчений сімейний лікар [4].

Задля зменшення ваги сімейні лікарі мають рекомендувати діету, яка створить добовий дефіцит енергії від 500 до 750 ккал. Згідно з настановами, склад харчової терапії не мав значення, якщо дієта була збалансованою та

здоровою. Крім того, щоб оптимізувати прихильність до терапії, корекція дієти має бути індивідуальною і базуватися на особистих і культурних уподобаннях [5]. Дуже низькокалорійні дієти (споживання калорій ≤ 800 ккал/день) не слід використовувати рутинно для лікування ожиріння, а лише за певними показаннями та при наявності певних захворювань, наприклад, у випадку ускладнень, пов'язаних із вагою, або обставин, які вимагають швидшої втрати ваги.

Втручання для збільшення фізичної активності мають бути індивідуальними, щоб включати заходи, які враховують можливості та вподобання пацієнтів і повинні зосередитися на діяльності повсякденного життя (наприклад, ходьба, їзда на велосипеді та садівництво). Для осіб з ІМТ понад 35 кг/м^2 сімейному лікарю слід вибирати види діяльності, які не навантажують кістково-м'язову систему. Більшість рекомендацій включає принаймні 30 хвилин вправ середньої інтенсивності на витривалість п'ять або більше днів на тиждень у поєднанні з силовими тренуваннями [6].

Використання препаратів, схвалених для тривалого контролю ваги, сімейним лікарям варто рекомендувати лише як доповнення до заходів зі зміни способу життя. Зокрема, такі рекомендації існують для дорослих з ІМТ більше або дорівнює 30 кг/м^2 , ІМТ більше або дорівнює 27 кг/м^2 та ускладненнями, пов'язаними з вагою, а також коли достатня втрата ваги не може бути досягнена лише за допомогою зміни способу життя. Фармакологічне зниження маси тіла слід застосовувати лише тоді, коли людина втратила щонайменше 5% своєї початкової маси тіла протягом перших 3 місяців або щонайменше 2 кг протягом перших 4 тижнів лікування.

Висновок

Сімейний лікар відіграє ключову роль у веденні пацієнтів з ожирінням, забезпечуючи тривалу підтримку та мотивацію. Завдяки регулярному моніторингу, індивідуалізованим стратегіям лікування та мультидисциплінарному підходу лікар допомагає пацієнтам досягти сталих результатів у боротьбі з надмірною вагою, покращуючи якість їхнього життя та

запобігаючи розвитку ускладнень.

ЛІТЕРАТУРА:

1. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, Obesity Expert Panel, 2013. Expert Panel Report: Guidelines (2013) for the management of overweight and obesity in adults. *Obesity* (Silver Spring). 2014 Jul;22 Suppl 2:S41-410. doi: 10.1002/oby.20660. PMID: 24227637.

2. National Institutes of Health. Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults—The Evidence Report. *National Institutes of Health. Obes Res.* 1998; **6 Suppl 2**: 51S-209S.

3. American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, Obesity Expert Panel, 2013. Expert Panel Report: Guidelines (2013) for the management of overweight and obesity in adults. *Obesity* (Silver Spring). 2014 Jul;22 Suppl 2:S41-410. doi: 10.1002/oby.20660. PMID: 24227637.

4. Semlitsch T, Stigler FL, Jeitler K, Horvath K, Siebenhofer A. Management of overweight and obesity in primary care-A systematic overview of international evidence-based guidelines. *Obes Rev.* 2019 Sep;20(9):1218-1230. doi: 10.1111/obr.12889. Epub 2019 Jul 8. PMID: 31286668; PMCID: PMC6852048.

5. Gonzalez-Campoy JM, St Jeor ST, Castorino K, et al. Clinical practice guidelines for healthy eating for the prevention and treatment of metabolic and endocrine diseases in adults: cosponsored by the American Association of Clinical Endocrinologists/the American College of Endocrinology and the Obesity Society: executive summary. *Endocr Pract.* 2013;19:875-887.

6. Stegenga H, Haines A, Jones K, Wilding J. Identification, assessment, and management of overweight and obesity: summary of updated NICE guidance. *BMJ (Clinical research ed).* 2014;349:g6608.

**ПРОФІЛАКТИКА СКОЛІОЗУ У ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ В УМОВАХ
ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

Новікова Анна Миколаївна,
здобувач вищої освіти ХНМУ
Науковий керівник:
Мокрякова Марина Іванівна

асистент,
відповідальна за методичну роботу кафедри гігієни та екології ХНМУ

Анотація. Дистанційне навчання, яке на даний момент актуальне і досить часто впроваджується, має свої несприятливі наслідки для учнів таких як перехід з активного до малорухомого способу життя, бо школярі і студенти проводять свій час перед екраном як під час навчання, так і під час дозвілля, наприклад ігри чи спілкування, а це, в свою чергу, негативно впливає на формування постави.

Формування постави йде з грудного віку і завершується вже в повнолітньому віці. Найбільшу увагу до формуванню кістяку треба надавати в активні періоди зросту починаючи з раннього дитинства.

Мета - встановити зв'язок, як дистанційне навчання впливає на виникнення сколіозу, і виявити, чи існують методи профілактики.

Був використано теоретичний метод дослідження - проаналізовано досконалу наукову літературу стосовно цієї теми.

Ключові слова. Поставою називають звичну позу для людини, що формується протягом життя. На формування постави впливають такі фактори: будова кісткової системи з індивідуальними особливостями, режим навчання і відпочинок, хвороби.

Сколіоз – це стан, у якому хребет викривляється незвичайним чином. Це може призвести до болю, дискомфорту та проблем з рухом [1].

Існує кілька типів сколіозу: ідіопатичний, вроджений і нервово-м'язовий [1].

Ідіопатичний сколіоз є найпоширенішою деформацією хребта у дітей та підлітків з оцінками поширеності близько 3%. Приблизно у десятої частини дітей зі сколіозом розвивається деформація, яка вимагає лікування за допомогою корсетів або хірургічного втручання за поточним протоколом лікування [2, 3].

Тривале сидіння під час онлайн навчання може посилити викликати викривлення спини, а посилити це можуть недостатньо зручні меблі. Це призводить до значного дискомфорту. Погана ергономіка може посилити цю проблему та посилити біль. Нестача фізичної активності та руху на онлайн заняттях також може зашкодити, бо окрім самих занять далі йде час на виконання домашнього завдання, а деякі діти в умовах воєнного часу, як на даний момент, навіть дозвілля проводять малорухомо [3].

Метод лікування залежить від типу деформації, розташування кривої та ступеня тяжкості по куту Кобба. Дослідження також показують, що через деформацію хребта центр тиску тіла зміщується. Методи лікування для профілактики та прогресування ідіопатичного сколіоза включають фізичні вправи, накладання ортезу та хірургічне втручання [1].

Спеціальні вправи для сколіозу в попередніх дослідженнях показали можливу користь при легких вигинах сколіозу та можуть використовуватися як метод запобігання лікуванню брекетами, але результати не є загальноприйнятими. Міжнародне наукове товариство зі сколіозу та реабілітаційного лікування рекомендує спеціальні вправи для сколіозу бути першою лінією лікування легкого сколіозу, щоб зупинити прогресування викривлення [4]. Недавній огляд цих вправ прийшов до висновку, що існує недостатньо доказів на підтримку з точки зору покращення сколіотичних викривлень, і вимагав подальших доказів високої якості. Крім того, відсутність оцінки та подальшого спостереження до зрілості скелета і порівняння специфічних вправ для сколіозу з лише спостереженням за сколіозом легкого

ступеня ускладнюють обґрунтовані висновки.

Лікування буде спрямоване на те, щоб навчити пацієнтів навчитись виконувати активну самокорекцію свого сколіозу в сагітальній, фронтальній та горизонтальній площинах. Додатковим кроком є поєднання технік самокорекції в трьох вимірах (автокорекція в 3D) і стабілізація виправленої пози відповідно до рекомендацій міжнародного наукового товариства зі сколіозу та реабілітаційного лікування (МНТЗСТРЛ) [4]. Пацієнти також будуть проінформовані та навчені самокорегувати поведінку під час орієнтованої на завдання діяльності в повсякденному житті, щоб покращити нейромоторний контроль хребта та кінцівок. Пацієнти проходилимуть амбулаторні заняття раз на два тижні протягом перших 3 місяців і виконуватимуть вправи вдома протягом 30-хвилинних занять принаймні три рази на тиждень. Додаткові одноразові болюсні амбулаторні сеанси можуть проводитися, якщо для освоєння програми потрібна додаткова освіта. Підсилення втручання проводитиметься разом з амбулаторним повторним оглядом кожні шість місяців. Пацієнтам рекомендується продовжувати неспецифічну самостійну фізичну активність помірної інтенсивності щонайменше 60 хвилин на день протягом усього дослідження [4].

В основі цієї методики лежить те, що не потрібно, щоб розгинався хребтовий стовбур під час виконання вправ і було посилення кіфозу грудного і лордоза поперекового відділів хребта, а ще необхідна корекція з боку фронтальної площини, сегментарна мобілізація, стабілізація осі, корекція пропріоцепції та рівноваги взагалі. І саме тому потрібно приділити вправам, які виконуються в гіпсовій пов'язці до і під час фіксації, щоб покращити рівновагу та силу. Наводжу кілька прикладів цих вправ: вправа активного зміщення грудної клітини з дюбелем і швейцарським м'ячем за методом Ліона, вправи на рівновагу та пропріоцепцію на швейцарському м'ячі та балансовій дошці [4].

Використання таких інструментів, як ергономічні стільці та регульовані столи, може покращити поставу. Добре збалансоване харчування також підтримує хороше здоров'я опорно-рухового апарату [5].

Підтримка нормальної ергономіки також дуже важлива для підлітків. Це допомагає запобігти дискомфорту та сприяє кращій поставі при сидінні. Для цього необхідно почати із того, що треба сісти на стілець, який підтримує нижню частину спини [5]. Тримати ноги на підлозі, сісти прямо, переконавшись, що плечі розслаблені та знаходяться на одній лінії з вухами. Переконайтеся, що екран комп'ютера або ноутбука знаходиться на рівні очей, це допоможе уникнути напруги шії. Використання окремої клавіатури та миші дозволить рукам дитини чи підлітка почуватися комфортніше. Розтягуйтеся і рухайтесь, щоб уникнути скутості та втоми м'язів.

Висновок. Було підтвердження, що у зв'язку з дистанційним навчанням, збільшилась кількість випадків сколіозу у дітей, що пов'язано з малорухливим способом життя і неправильно підібраним робочим місцем для занять вдома. Здорова рухова активність залишається основним видом профілактики сколіозу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Sauri-Barraza JC. Escoliosis de inicio temprano: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento [Early-onset scoliosis: pathophysiology, diagnosis and treatment]. Acta Ortop Mex. 2023 Mar-Apr;37(2):99-105. Spanish. PMID: 37871933.
2. Zale CL, McIntosh AL. Adolescent Idiopathic Scoliosis for Pediatric Providers. Pediatr Ann. 2022 Sep;51(9):e364-e369. doi: 10.3928/19382359-20220724-01. Epub 2022 Sep 1. PMID: 36098613.
3. Zhong He, Neng Lu, Yi Chen, Elvis Chun-Sing Chui, Zhen Liu, Xiaodong Qin, Jie Li, Shengru Wang, Junlin Yang, Zhiwei Wang, Yimu Wang, Yong Qiu, Wayne Yuk-Wai Lee, Jack Chun-Yiu Cheng, Kenneth Guangpu Yang, Adam Yiu-Chung Lau, Xiaoli Liu, Xipu Chen, Wu-Jun Li, Zezhang Zhu, Conditional generative adversarial network-assisted system for radiation-free evaluation of scoliosis using a single smartphone photograph: a model development and validation study, eClinicalMedicine, Volume 75, 2024, 102779, ISSN 2589-5370.
4. Diarbakerli E, Abbott A, Gerdhem P. PREventing Mild Idiopathic

SCOLiosis PROgression (PREMISCOPRO): A protocol for a randomized controlled trial comparing scoliosis-specific exercises with observation in mild idiopathic scoliosis. PLoS One. 2023 May 8;18(5):e0285246. doi: 10.1371/journal.pone.0285246. PMID: 37155607; PMCID: PMC10166530.

5. Arnab Sikidar, Koyyana Eshwar Chandra Vidyasagar, Manish Gupta, Bhavuk Garg, Dinesh Kalyanasundaram, Classification of mild and severe adolescent idiopathic scoliosis (AIS) from healthy subjects via a supervised learning model based on electromyogram and ground reaction force data during gait, Biocybernetics and Biomedical Engineering, Volume 42, Issue 3, 2022.

**ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ ХІРУРГІЇ БОЙОВИХ ПОШКОДЖЕНЬ
В УМОВАХ ВІЙНИ В УКРАЇНІ**

**Рубан Микола Миколайович
Гребенюк Дмитро Ігорович**

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

Анотація. Стаття розглядає особливості підготовки медичних кадрів в Україні до надання допомоги при бойових пораненнях під час війни. Оскільки хірургія бойових травм є однією з найскладніших галузей, важливим аспектом є адаптація навчальних програм та методів навчання в умовах воєнного часу. Зокрема, акцент робиться на необхідності використання симуляційних технологій, які дозволяють студентам відпрацьовувати навички надання допомоги при різних типах травм, таких як критичні кровотечі, мінно-вибухові, вогнепальні та осколкові поранення. Особливу увагу слід приділяти навчанню тактичної медицини, роботі в умовах обмеженого доступу до медичних ресурсів, а також евакуації поранених. Студенти повинні отримувати можливість працювати з реальним медичним обладнанням і витратними матеріалами, що застосовуються на фронті, та взаємодіяти з досвідченими військовими медиками. Ключовими аспектами сучасної підготовки є розвиток стресостійкості, навичок командної роботи та психологічної підготовки, а також інтеграція цифрових технологій, таких як телемедицина і електронні системи підтримки клінічних рішень. Модернізація навчальних програм, заснована на реальному бойовому досвіді, є важливим кроком для підвищення ефективності медичної допомоги на фронті.

Війна є важким випробуванням не лише для економіки та політики країни, але й для її медичної системи, зокрема для хірургічної практики. Особливо в умовах сучасних бойових дій, коли поранення мають складний і часто багатofакторний характер, а рівень травмувань значно зростає, виникає

необхідність у швидкому, ефективному та висококваліфікованому наданні медичної допомоги. Хірургія бойових пошкоджень як одна з найскладніших та найвідповідальніших галузей хірургії, потребує адаптації до нових викликів, зокрема в умовах воєнного часу.

Особливості викладання цієї дисципліни в медичних закладах вищої освіти України під час війни вимагають змін не лише в організації навчального процесу, але й у методах навчання, підготовці медичних кадрів та застосуванні новітніх технологій у лікуванні поранених. Зростання складності хірургічних втручань, необхідність швидкої адаптації медичного персоналу до постійно змінюваної ситуації на фронті та актуалізація нових підходів у лікуванні поранень вимагають інноваційних методик викладання.

Навчання хірургії бойових пошкоджень у медичних закладах України зазнало кардинальних змін після початку повномасштабного вторгнення. Досвід лікування поранених на передовій та в тилкових шпиталях виявив необхідність адаптації навчальних програм до реальних викликів війни. Медичні заклади вищої освіти активно впроваджують нові методики підготовки, засновані на практичному досвіді військової медицини.

Ключовим елементом сучасної підготовки студентів-медиків повинно стати широке впровадження симуляційних технологій. Використання манекенів та віртуальних симуляторів дозволяє відпрацювати навички надання допомоги при різних типах бойових поранень – від простих до комплексних травм. Студенти навчаються оцінювати характер ушкоджень, визначати пріоритетність допомоги та виконувати хірургічні маніпуляції в умовах, максимально наближених до бойових. Особлива увага приділяється відпрацюванню алгоритмів сортування поранених та організації евакуації в умовах масового надходження постраждалих.

Симулятори забезпечують можливість багаторазового повторення складних процедур без ризику для пацієнтів. Це особливо важливо при відпрацюванні навичок зупинки критичних кровотеч, накладання турнікетів, первинної хірургічної обробки ран та ампутацій. Програмне забезпечення

симуляторів дозволяє моделювати різні клінічні сценарії та ускладнення, навчаючи майбутніх лікарів приймати швидкі рішення в стресових ситуаціях. Сучасні симулятори здатні відтворювати фізіологічні реакції організму на травму та лікувальні втручання, що дозволяє студентам краще розуміти патофізіологію бойової травми.

Використання симуляційних технологій також сприяє психологічній підготовці майбутніх хірургів до роботи з бойовими травмами. Студенти навчаються зберігати спокій та професіоналізм при наданні допомоги важкопораненим, що критично важливо для їхньої майбутньої практики. Симуляційні сценарії допомагають розвивати стресостійкість та здатність працювати в умовах високого психологічного навантаження. Важливим елементом підготовки є відпрацювання навичок командної роботи та комунікації в кризових ситуаціях.

Після опанування теоретичних аспектів хірургії бойових пошкоджень та роботи із симуляторами, наступним важливим етапом підготовки студентів є безпосереднє залучення їх до роботи з реальними пацієнтами, які мають бойові травми. Теоретичні знання та навички, здобуті на симуляторах, дають основи для розуміння механізмів травм, алгоритмів надання медичної допомоги та проведення хірургічних втручань, однак без практичного досвіду працювати з реальними пацієнтами неможливо досягти високого рівня майстерності. Робота з реальними пораненими дозволить студентам застосовувати набутий теоретичний багаж і навички в реальних умовах.

Однією з головних переваг роботи з реальними пацієнтами є можливість вивчити особливості кожного конкретного випадку, адже в умовах війни кожне поранення може бути унікальним за своїми характеристиками та потребувати індивідуального підходу. Студенти мали б змогу здобути практичні навички в діагностиці і лікуванні травм, відпрацювати техніку оперативних втручань та набути досвіду в плануванні тактики надання допомоги, що є надзвичайно важливим для подальшої роботи в зоні бойових дій.

Залучення студентів до роботи з реальними пацієнтами також сприятиме розвитку їх психологічної стійкості та здатності до прийняття рішень під тиском. Вони навчатимуться працювати в команді з іншими медичними працівниками, координувати свої дії та оперативно реагувати на змінювану ситуацію. Крім того, реальний досвід допомагає студентам розвивати критичне мислення, необхідне для вміння оцінювати клінічну картину та прогнозувати можливі ускладнення, що можуть виникнути в ході лікування.

Важливою частиною цього етапу є нагляд за пацієнтами в післяопераційний період, де студенти можуть спостерігати за процесом реабілітації та вивчати важливість комплексного підходу до лікування, що включає не лише хірургічне втручання, але й догляд, психосоціальну підтримку та профілактику ускладнень. Такий досвід значно підвищить рівень компетенції студентів і дозволить їм впевнено переходити до роботи в реальних умовах, де кожен день вимагає високої професійної підготовки та швидких рішень.

Залучення до роботи з реальними пацієнтами є невід'ємною частиною навчального процесу, що допомагає студентам зрозуміти важливість точності, відповідальності та швидкості в медичній практиці, особливо в умовах бойових дій. Цей етап дозволяє завершити процес навчання, перетворивши теоретичні знання і симуляційні навички на практичний досвід, який стане основою для їх майбутньої роботи в складних і відповідальних умовах війни.

Окрема увага повинна приділятися вивченню особливостей різних видів бойових поранень. Студенти детально вивчають механізми ураження, характерні для сучасної зброї, особливості мінно-вибухової травми, вогнепальних та осколкових поранень. На основі аналізу реальних випадків розглядаються типові помилки та ускладнення при наданні допомоги, методи їх попередження та корекції. Важливим аспектом є вивчення сучасних підходів до хірургічної обробки ран, антибіотикопротекції та попередження розвитку ранової інфекції.

Модернізація навчальних програм також повинна включати посилення підготовки з питань тактичної медицини. Студенти повинні ретельно освоїти

принципи надання допомоги в різних тактичних умовах, навчитися оцінювати безпеку місця події та організувати захист медичного персоналу. Особлива увага повинна приділятися відпрацюванню навичок роботи в засобах індивідуального захисту та при обмеженій видимості. Практичні заняття слід проводити з використанням реального медичного обладнання та витратних матеріалів, які застосовуються в зоні бойових дій.

Важливим компонентом навчання є підготовка до роботи з сучасними системами медичної евакуації. Студенти повинні опанувати принципи організації різних етапів евакуації, особливості підготовки поранених до транспортування та надання допомоги під час руху. На симуляторах можна відпрацювати навички стабілізації стану пацієнта в польових умовах та прийняття рішень щодо маршруту та способу евакуації.

Інтеграція цифрових технологій у навчальний процес дозволила би використовувати електронні бази даних та системи підтримки прийняття клінічних рішень.

Студенти могли б працювати з сучасними системами телемедицини, які дозволяють отримувати консультації більш досвідчених колег у складних випадках. Це особливо важливо для підготовки до роботи в умовах обмеженого доступу до спеціалізованої допомоги.

Важливим аспектом є інтеграція в навчальний процес досвіду військових медиків. Їхні практичні кейси та рекомендації щодо особливостей надання допомоги в бойових умовах суттєво можуть суттєво збагатити теоретичну підготовку студентів.

Це дозволило б сформувати реалістичне розуміння специфіки роботи в умовах обмежених ресурсів та часу. Викладачі з досвідом роботи в зоні бойових дій повинні ділитися своїми спостереженнями щодо найбільш ефективних методик лікування різних видів поранень, особливостей організації медичної допомоги в польових умовах та специфіки взаємодії з іншими службами.

Таким чином, сучасна підготовка студентів-медиків з хірургії бойової травми є комплексним процесом, який поєднує теоретичне навчання, практичну підготовку на симуляторах та інтеграцію реального бойового досвіду. Використання сучасних технологій навчання дозволяє забезпечити високий рівень підготовки майбутніх лікарів до роботи в умовах війни. Постійне оновлення навчальних програм та методик відповідно до нових викликів та досвіду є запорукою ефективності медичної допомоги пораненим.

УСКЛАДНЕННЯ ПРИ БАГАТОПЛІДНІЙ ВАГІТНОСТІ, МЕТОДИ ЗАПОБІГАННЯ ЇХ ВИНИКНЕННЮ

Тарасюк Дар'я Олександрівна

Студентка

Буковинський державний медичний університет

Семеняк Аліна Вікторівна

Доцент кафедри акушерства та гінекології,

кандидат медичних наук

Буковинський державний медичний університет

Актуальність теми. Питання багатоплідної вагітності обумовлена високою кількістю ускладнень під час вагітності та пологів, збільшенням частоти кесаревих розтинів, ускладнень у післяпологовий період, антенатальних втрат на різних етапах вагітності, а також частими неврологічними порушеннями у дітей, які вижили. Материнська захворюваність зростає у 3-7 разів, а витрати на медичну допомогу збільшуються більш ніж на 40 % порівняно з одноплідною вагітністю. Крім того, період госпіталізації подовжується більш ніж у 6 разів, що підвищує ризик внутрішньолікарняних інфекцій.

Ключові слова: багатопліддя, вагітність.

Багатоплідна вагітність – це виношування двох або більше плодів. До факторів, що зумовлюють дану вагітність належать: використання гормональних препаратів для лікування безпліддя; допоміжні репродуктивні технології; спадкова схильність; вік матері більше 35 років. За останні 10 років частота багатоплідних вагітностей суттєво зросла: кількість двійнят збільшилася на 50 %, а випадки трійнят і більшої кількості плодів – на 400 %. За останні 5 років питома вага багатоплідних пологів зросла на 21,5 %.

Ціль роботи. Провести аналіз клінічних аспектів багатоплідної вагітності для визначення методів запобігання виникнення ускладнень.

Матеріали та методи. Для досягнення цілі було проаналізовано джерела наукової інформації з 2014 по 2024 роки, включаючи клінічні дослідження, систематичні огляди. Інформаційний пошук здійснювався з баз даних PubMed, Scopus, Google Scholar.

Результати та обговорення. Акушерські ускладнення пов'язані з багатоплідною вагітністю включають:

- Передчасні пологи, які є однією з найпоширеніших проблем, що може призвести до незрілості органів і систем новонароджених.

З боку плодів:

- Дискордантний ріст плодів: розвиток плодів з різницею в розмірах або вазі. Найчастіше зустрічається при монохоріальній вагітності, де плацентарна недостатність може викликати різний рівень живлення плодів.

- Синдром фето-фетальної трансфузії або синдром міжблизнюкового перетікання: скидання крові від плода-донора до плода-реципієнта через порушення плацентарного кровообігу.

- Затримка внутрішньоутробного розвитку.

- Загибель одного з плодів. Залежно від терміну виникнення поділяються на декілька форм:

I триместр (зазвичай до 10 тижня гестації) - феномен «зниклого близнюка», коли плід, який загинув внутрішньоматково, повністю реабсорбується організмом матері;

II триместр – феномен «паперового плоду», який характеризується мацерацією плода через ранню загибель;

- Респіраторний дистрес плодів.

З боку матері:

- Преєклампсія – артеріальна гупертензія у вагітних жінок, у яких до цього артеріальний тиск був у межах норми.

- Анемія: багатоплідна вагітність підвищує ризик дефіциту заліза.

- Плацентарна недостатність: недостатнє кровопостачання до одного або кількох плодів через зростаюче навантаження на плаценту.

- Передлежання плаценти.
- Передчасне відшарування плаценти.
- Кровотеча в ранньому післяпологовому періоді.

Для запобігання вищезазначених ускладнень потрібно проводити регулярні медичні огляди та додаткові обстеження для своєчасного контролю, включаючи обов'язкові скринінги за допомогою УЗД, КТГ, доплерометрії (щоб мати змогу оцінити кровотік і стан плаценти); вагітним необхідно отримувати достатню кількість заліза, білку, вітамінів та мікроелементів, лікар повинен призначити прийом фолієвої кислоти для уникнення розвитку дефектів невральної трубки плода; через підвищену потребу організму в енергії та ресурсах вагітним жінкам важливо уникати стресових чинників та перевтоми.

Для профілактики прееклампсії потрібно здійснювати регулярний контроль артеріального тиску та дослідження сечі на протеїнурію щоразу під час відвідування жіночої консультації. Необхідний також прийом аспірину 75-150 мг на добу з 12 тижня вагітності, якщо є фактори ризику (інтервал між вагітностями більше 10 років, перша вагітність, вік вагітної більше 40 років, сімейний анамнез обтяжений прееклампсією).

УЗД. Оптимальний термін для проведення першого дослідження 11 тижнів + 0 днів – 13 тижнів + 6 днів. Під час першого скринінгу можна діагностувати багатоплідну вагітність, встановити термін вагітності, встановити хоріальність. Якщо підтверджений монохоріальний тип плацентациї, то з 16 по 24 тижня вагітності УЗД необхідно проводити кожні два тижні.

Для запобігання передчасних пологів жінкам з багатоплідною вагітністю проводять бактеріоскопічне дослідження піхви для уникнення бактеріального вагінозу, трихомоніазу, що можуть вплинути на виношування плодів.

Профілактика респіраторного дистрес синдрому у плодів здійснюється кортикостероїдами, якщо є чіткі покази до цього (ЧСС плода більше 170 або менше 110).

Висновки. При багатоплідній вагітності надзвичайно важливою є роль ранньої діагностики. Вчасне виявлення будь-яких відхилень чи патологій

матері або плодів дозволяє запобігти подальшому розвитку ускладнень та адаптувати підхід лікарів до подальшого ведення вагітності, що суттєво знижує ризик для матері та дітей.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Blickstein, I., & Keith, L. G. (2018). *Multiple Pregnancy: Epidemiology, Gestation, and Perinatal Outcome*. CRC Press.
2. Epidemiology and factors associated with preterm births in multiple pregnancy: a retrospective cohort study. Seetho S, Kongwattanakul K, Saksiriwuttho P, Thepsuthammarat K.
3. Callahan, T. L., & Caughey, A. B. (2020). *Blueprints Obstetrics and Gynecology*. Wolters Kluwer.
4. Rossi, A. C., & D'Addario, V. (2020). Laser therapy in twin-to-twin transfusion syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*.

РІВЕНЬ ОБІЗНАНОСТІ СТУДЕНТІВ КИЇВСЬКОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЩОДО ВІЛ/СНІД

Цопа Олександра Костянтинівна

студентка

Київський медичний університет

Коюденко Аліса Вадимівна

студентка

Київський медичний університет

Вовк Олександра Олегівна

Кандидат медичних наук, доцент

Київський медичний університет

Вступ. Проблема поширення ВІЛ/СНІД та інших інфекцій, що передаються статевим шляхом (ПСС), залишається однією з ключових медико-соціальних проблем у всьому світі. Особливу увагу необхідно приділяти обізнаності молоді, оскільки саме вона перебуває в зоні підвищеного ризику інфікування. Дослідження показують, що рівень знань про ВІЛ/СНІД суттєво впливає на поведінкові моделі, включаючи використання засобів захисту та звернення за медичною допомогою.

Метою даного дослідження було оцінити рівень обізнаності студентів про ВІЛ/СНІД, виявити основні прогалини в знаннях та надати рекомендації щодо покращення інформаційно-просвітницької роботи.

Методологія. Дослідження було проведено серед студентів КМУ шляхом анкетування за допомогою онлайн-форми Google Forms. Усього було отримано 77 відповідей, серед яких 76.6% респондентів – жінки, 22.1% – чоловіки.

Анкета складалася з кількох розділів:

1. Загальні знання про ВІЛ/СНІД – питання щодо визначення, основних понять та загальних відомостей.
2. Шляхи передачі – питання про знання різних способів передачі ВІЛ.
3. Методи профілактики – перевірка обізнаності щодо використання засобів захисту.

4. Досвід тестування – питання про досвід проходження тесту на ВІЛ.

Результати анкетування були проаналізовані з використанням статистичних методів.

Результати

1. Знання про ВІЛ/СНІД:

- 94.8% респондентів заявили, що їм відомо, що таке ВІЛ/СНІД.

2. Шляхи передачі:

- Найпоширенішими відповідями були:

- Незахищений статевий контакт – 96.1%.

- Спільне використання голок – 97.4%

- Передача від матері до дитини – 81.8%

- Переливання зараженої крові – 90.1%

• Водночас, 1.3% студентів помилково вважають, що ВІЛ може передаватися через поцілунок або рукоштовпання.

3. Методи профілактики:

- 77.9% студентів заявили, що завжди використовують презервативи під час статевих контактів.

4. Досвід тестування:

- 32.5% респондентів проходили тест на ВІЛ хоча б раз у житті.

Висновки

1. Рівень загальної обізнаності студентів про ВІЛ/СНІД можна вважати задовільним. Більшість респондентів мають базові знання, однак є певні прогалини, особливо в розумінні відмінностей між ВІЛ та СНІД.

2. Незважаючи на високу обізнаність про шляхи передачі, існує певний рівень міфів та помилкових уявлень.

3. Лише половина студентів проходили тест на ВІЛ, що свідчить про необхідність популяризації тестування серед молоді.

Рекомендації

Для підвищення рівня обізнаності та формування правильної поведінки серед студентів рекомендується:

1. Освітні заходи:

- Проведення лекцій та семінарів на тему ВІЛ/СНІД із залученням фахівців у сфері охорони здоров'я.

- Включення інформації про сучасні методи профілактики, такі як PrEP та PEP.

2. Інформаційні кампанії:

- Створення інформаційних матеріалів (буклетів, постерів, відео), які пояснюють важливість регулярного тестування.

- Активне використання соціальних мереж для поширення інформації.

3. Доступ до тестування:

- Організація безкоштовних тестувань на ВІЛ у кампусах університетів.

- Інформування студентів про існуючі центри тестування та їх графік роботи.

4. Розвінчання міфів:

- Проведення інтерактивних заходів, які допоможуть студентам позбутися хибних уявлень про шляхи передачі ВІЛ.

CHEMICAL SCIENCES

УДК 54

ПОРІВНЯННЯ ПОКРИТЬ НА ОСНОВІ Cr^{6+} , НАНЕСЕНИХ РІЗНИМИ СПОСОБАМИ, ЇХ НЕДОЛІКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАМІНИ

Шпак Арсеній Євгенійович,

к.х.н., доцент

Гуц Неля Анатоліївна,

ст. викладач

Студенти

Будовський Кіріл Олексійович

Погуляйло Софія Сергіївна

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

м. Київ, Україна

Анотація: Хромові покриття мають високі зносостійкість, термостійкість, та захист від корозії. Класичний метод одержання хромових покриттів – електроліз, забезпечує покриття високої якості, але він є енергетично не вигідним та не екологічним, тому потребує заміни. PVD, CVD, HVOF – більш сучасні способи нанесення хромових покриттів, в деяких аспектах вони поступаються електролізу, але це компенсується значно кращою енергоефективністю та меншою токсичністю. У якості альтернативи Cr^{6+} найчастіше розглядають покриття на основі Cr^{3+} та Ni.

Ключові слова: хромові покриття, хромування, електроліз, CVD, PVD, HVOF, Cr^{6+} , Cr^{3+} .

Метою роботи є виявлення якісних відмінностей між покриттями на основі Cr^{6+} , нанесених різними способами, вивчення їх недоліків та перспектив заміни.

Завдання – порівняти фізичні характеристики хромових покриттів.

Об’єкт та предмет дослідження – різні способи нанесення хромових покриттів, які використовуються в промисловості.

Методи та засоби дослідження – Відображення відомостей про покриття на основі Cr^{6+} , нанесених різними способами. Аналіз їх властивостей з метою виявлення якісних відмінностей. Відображення відомостей про найбільш перспективні способи їх одержання.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів: дослідження є дуже актуальним у контексті нових екологічних стандартів REACH, прийнятих в ЄС, що контролюють використання покриттів на основі Cr^{6+} . Отримані результати дають узагальнене уявлення про покриття на основі Cr^{6+} та металоорганічних сполук на основі Cr.

Вступ:

Хромові покриття — це спеціальні захисні шари, що наносяться на поверхню матеріалів із використанням хрому. Ці покриття забезпечують підвищену корозійну стійкість, зносостійкість, термостійкість, твердість, що робить їх широко застосовуваними в різних галузях, включаючи аерокосмічну, автомобільну, медичну та промислову.

Перше промислове використання хромових покриттів почалось ще в 1930-х роках і не збирається завершуватись у найближчому майбутньому.

Мікротвердість хрому становить 1000-1100 кг/м³, що значно переважає показники осаджень інших металів. Верхній шар покриття утворює “оксидну плівку” (Cr_2O_3) та захищає від корозії.

Хромові покриття застосовують для захисту критичних компонентів, які піддаються впливу агресивних середовищ і високих навантажень, наприклад: лопатки турбіни газотурбінного двигуна, які розташовані за камерою згорання вимагають, окрім стійкості до зношування та корозії, ще й високу термостійкість. Підшипники на шасі літака додатково вимагають низького коефіцієнту абразивного зношування та максимально гладкої поверхні для мінімізації сили тертя. І все це одночасно може забезпечити хромове покриття

Основними методами нанесення є електролітичне осадження, фізичне осадження з парової фази (PVD), хімічне осадження з парової фази (CVD), високошвидкісне газополум'яне напилення (HVOF).

Залежно від методу параметри твердості, термостійкості, стійкості до корозії можуть суттєво відрізнятись.

Електроліз

В залежності від параметрів процесу, хромові покриття можуть мати різні характеристики, такі як: товщина, твердість, рівень залишкової напруги, тощо. Товщина може різнитися від 1-2 до кількох сотень мікронів.

Хромування деталей, як правило, відбувається шляхом електролізу. У якості електроліту найчастіше використовують суміш ангідриду хрому (250г/л) та сірчаної кислоти (2.5 г/л).

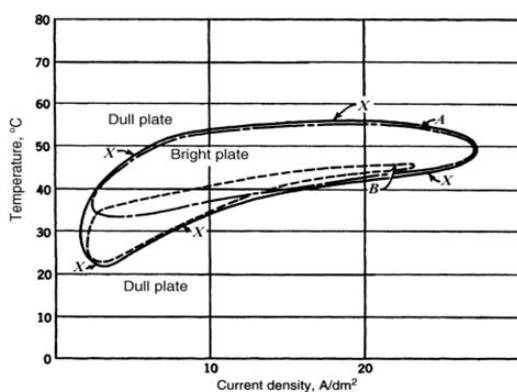


Рис. 1. Зона «блискучого хрому»

Температура коливається в межах 55-60°C - для покращення функціональних властивостей (твердості, стійкості до корозії і т.п.). Сила струму та час регулюється під параметри бажаного покриття. Густина струму прямопропорційна силі струму. Густина струму знаходиться в районі 60 А/Дм² для досягнення функціональних властивостей. Час впливає на товщину покриття: чим довше триває електроліз - тим більше речовини виділяється на катоді, а відповідно зростає товщина покриття. Залежність товщини покриття від часу носить лінійний характер, але насправді, з протіканням часу спостерігається тенденція до зменшення приросту маси за одиницю часу.

Залежно від густини струму та температури електролізу отримують покриття з різними оптичними властивостями (рис. 1): від блискучого хрому до

мутного. Щоб отримати блискуче покриття, точка перетину вертикальної прямої, яка відповідає густині струму та горизонтальної прямої, яка відповідає температурі процесу має знаходитись в межах окресленої області.

У якості катода використовують деталь, яку необхідно покрити шаром хрому. Анод, як правило виготовляють з графіту, свинцю або нержавіючої сталі.

CVD/PVD

Фізичне осадження з парової фази (PVD) і хімічне осадження з парової фази (CVD) — це два «сімейства» процесів, які зазвичай використовуються для виготовлення тонких плівок на різних підкладках. Ці плівки (зазвичай менше 100 мкм) можуть надавати механічні, оптичні, хімічні та/або електронні властивості матеріалу з покриттям.

Процес покриття PVD (*Physical vapour deposition - фізичне осадження з парової фази*) включає видалення матеріалу з мішені шляхом випаровування або розпилення. Випаровування може бути досягнуто за допомогою різних форм енергії, таких як катодна дуга, пряме теплове нагрівання, електронний промінь або лазерний промінь. Напилення, з іншого боку, використовує бомбардування мішені іонізованим газом, який видаляє атоми та молекули шляхом передачі імпульсу. Згідно з дослідженням [10, С. 40-47] у хромових покриттях, нанесених методом PVD, формуються більш досконалі кристалічні ґратки ніж у покриттях, нанесених шляхом електролізу, про це свідчать чіткі паралельні прямі (рис. 2).

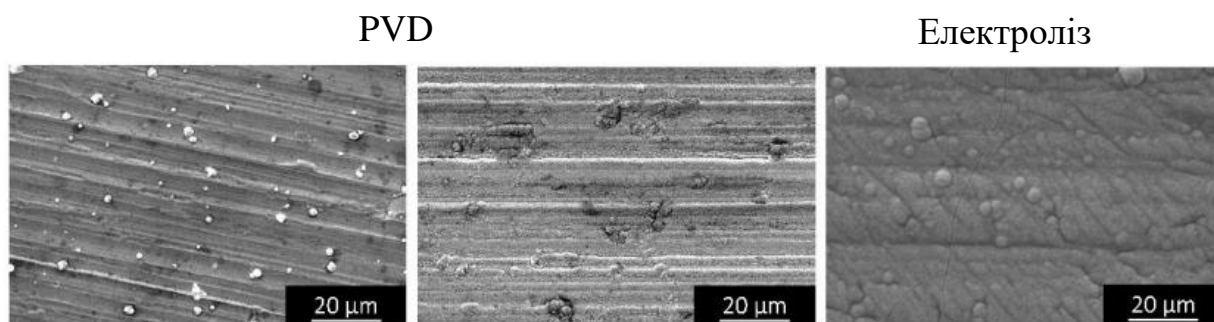


Рис. 2. Хромові покриття під мікроскопом (PVD та Електроліз)

Але такі покриття мають майже вдвічі меншу твердість: за даними дослідження [10, С. 40-47]: твердість хромових покриттів, нанесених методом

PVD коливається в районі 5GPa, а методом електролізу – 10GPa.

CVD (Chemical vapor deposition - хімічне осадження з парової фази) - універсальна технологія, яка базується термічному розкладанні металоорганічних сполук з газової фази. В випадку з Хромом використовують хромові металоорганічні сполуки (eng. OMC - organometallic compounds). У якості металоорганічних сполук, як правило використовується $\text{Cr}(\text{CO})_6$ у поєднанні з різними газами. В залежності від додаваного газу можна отримувати покриття з різними хімічними складами (табл. 1):

Таблиця 1

Приклади хромовмісних металоорганічних сполук, які використовуються в технології CVD та сумісних з ними газів.

Process	Reactive gas mixture	Coating type	Deposition Temperature (°C)	Cr(CO) ₆ mole fraction (ppm)
MOCVD #1	$\text{Cr}(\text{CO})_6/\text{N}_2$	fcc CrCO	285	100-338
MOCVD #2	$\text{Cr}(\text{CO})_6/\text{N}_2/\text{H}_2$	amorph CrO	285	30-49
MOCVD #3	$\text{Cr}(\text{CO})_6/\text{N}_2/\text{NH}_3$	fcc CrNO	285-300	28-274
DLICVD #4	$\text{Cr}(\text{CO})_6/\text{N}_2/\text{THF}$	fcc CrCO	350	98-649
DLICVD #5	$\text{Cr}(\text{CO})_6/\text{N}_2/\text{Toluene}$	fcc CrCO	350-450	47-226
DLICVD #6	$\text{Cr}(\text{CO})_6/\text{N}_2/\text{Toluene}/\text{NH}_3$	fcc CrNOC	350-400	50

В залежності від хімічного складу змінюються і фізичні властивості покриттів та різними фізичними властивостями (табл. 2)

Таблиця 2

Фізичні властивості покриттів, отриманих методом CVD

Features/Properties ^a	Chromium oxycarbide		Chromium oxinitride	
	MOCVD #1	DLICVD # 5	MOCVD # 3	DLICVD # 6
Process ^b	MOCVD #1	DLICVD # 5	MOCVD # 3	DLICVD # 6
Structure	fcc CrC _x O _y	fcc CrC _x O _y (nanocryst.)	fcc CrN (285 °C) fcc CrN _x O _y (300 °C)	fcc CrN _x O _y C _z (nanocryst.)
Composition	Cr _{0.58} C _{0.16} O _{0.26}	Cr _{0.48} C _{0.05} O _{0.47} (350 °C) Cr _{0.57} C _{0.25} O _{0.19} (450 °C)	Cr _{0.48} N _{0.43} O _{0.06} C _{0.03} (285 °C) Cr _{0.43} N _{0.20} O _{0.32} C _{0.05} (300 °C)	Cr _{0.24} N _{0.26} O _{0.36} C _{0.13}
Morphology	+	+++	++	++
	Very porous, cauliflower-like	Compact (350 °C) very compact (450 °C)	Very compact Fine-grained	Very compact
Thermal stability ^c	Cr ₂ O ₃ + Cr ₃ C ₂ at 650 °C	nd	> 650 °C	nd
Adhesion:	+	++	+++	nd
L _{down} (N)	4-7	5	20	
L _{up} (N)	22-35	18-25	35	
Hardness (GPa)	nd	16	= 6	= 6
Corrosion ^d	+	nd	+++	++

З таблиці видно, що покриття на основі оксикарбіду хрому мають кращу твердість, а покриття на основі оксинітриду хрому мають кращий захист від корозії, тощо. Таким чином завдяки одній технології на основі одного металу можна створювати різні види покриттів доволі вузької спеціалізації.

Як PVD, так і CVD перетворюють пари деякої речовини в тверде покриття на поверхні підкладки (інструмента або деталі). Однак вони відрізняються тим, як відбувається процес. PVD передбачає видалення атомів, молекул та іонів із твердого джерела (мішені) та їх конденсацію на підкладці. CVD використовує випаровані рідини або гази як джерела, які хімічно реагують на поверхні підкладки або поблизу неї з утворенням твердої плівки. У той час як процеси PVD завжди відбуваються у вакуумі, CVD може відбуватися від високого вакууму до атмосферного тиску. Загалом, в промисловості все частіше віддають перевагу PVD, оскільки, порівняно з канонічним електролізом вона є більш екологічною, а порівняно з CVD більш енергоекономічною, бо не вимагає таких високих температур.

HVOF (High Velocity Oxy-Fuel) — це процес нанесення покриття термічним розпиленням, який використовується для покращення або відновлення властивостей або розмірів поверхні компонента, таким чином подовжуючи термін служби обладнання за рахунок значного підвищення стійкості до ерозії та зношування, а також захисту від корозії.

Розплавлені або напіврозплавлені матеріали розпилюються на поверхню за допомогою високотемпературного високошвидкісного газового потоку, утворюючи щільне розпилене покриття.

Використання технології покриття HVOF дозволяє наносити матеріали покриття, такі як метали, сплави та кераміка, для отримання покриття виняткової твердості, чудової адгезії до матеріалу підкладки та забезпечення значної зносостійкості та захисту від корозії.

Термічний розпилювач застосовується для широкого діапазону напилюваних матеріалів, в тому числі і для Хрому. Він також не має обмежень щодо розміру заготовки. Для HVOF напилення найчастіше використовують

сполуки на основі карбїду вольфраму (WC) вони можуть включати, в тому числі і хром: NiCrBSiFe-WC; WC-CrC-Ni. Рідше використовують сплави Cr-M (Cr-Fe; Cr-Ni).

За даними дослідження [13] хромове покриття, нанесене шляхом електролізу в усіх характеристиках випереджає розплави Cr-Fe та Cr-Ni (табл. 3)

Таблиця 3

Порівняння характеристик покриттів нанесених методом HVOF та методом електролізу

Тип покриття	Швидкість зношування (мм ³ /м)	Швидкість абразивного зношування (мг/м)	Швидкість корозії (мкм/рік)
Cr-Fe (HVOF)	3.3*10 ⁻⁴	0.20	60.1
Cr-Ni (HVOF)	2.3*10 ⁻⁴	0.43	3.5
Твердий хром (електроліз)	5.0*10 ⁻⁵	0.03	0.5

Але це компенсується екологічністю та ефективністю процесу.

Багатошарові покриття

У сучасній промисловості також широко використовуються багатошарові покриття (рис. 5): вони, зазвичай, являють собою чергування шарів Нікелю та Хрому. Зовнішнім шаром є хромовий, зважаючи на його кращу зносостійкість, порівняно з Нікелем.

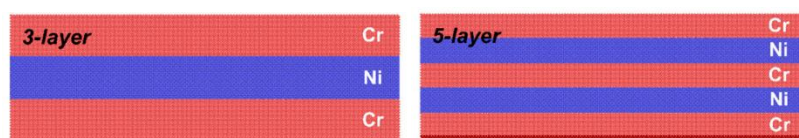


Рис. 5. Багатошарові покриття Cr-Ni

За даними дослідження [14] п'ятишарове покриття показало найменший коефіцієнт тертя.

Моделювання тріщин на трьох зразках однакової товщини,

продемонструвало, що багатошарові покриття є більш стійкими до механічних ушкоджень. Рівень механічного впливу стрибкоподібно знижується з кожним новим шаром, тому у нижньому шарі деформація майже відсутня

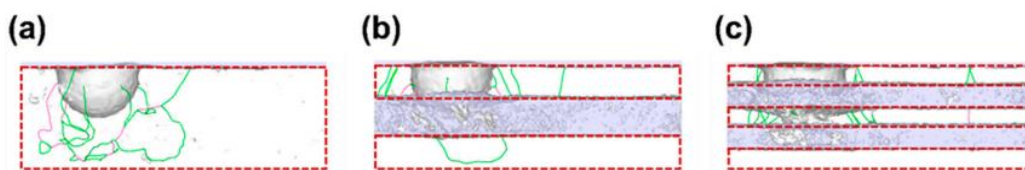


Рис. 6. Моделювання тріщин на (а) одношаровому (б) тришаровому та (с) п'ятишаровому покриттях

Недоліки хромових покриттів, одержаних за допомогою Cr^{6+}

Хромовоокислі електроліти містять від 100 до 250 г/дм³ хрому. Сполуки хрому (VI) надзвичайно токсичні та шкідливі для навколишнього середовища, а особливо для людей, що працюють з ним.

Cr VI – це сильний окисник, який агресивно діє на ізоляційні матеріали, обладнання та ділянки деталі, які не потрібно хромувати потребують захисту. Для цього найчастіше використовують фторлон (фторопласти, пластмаси, які містять Фтор).

Вихід за струмом становить всього лише 13-17%. Для компенсації цього недоліка доводиться значно підвищувати густину струму. Через високу катодну густину струму, яка іноді сягає 80 - 100 А/дм³, навіть при невеликих розмірах деталей сила струму на ванну може доходити до декількох тисяч ампер, при напрузі на клеммах ванни 12-18 В. Також електроенергія значною мірою витрачається на дисоціацію води, а не хромової солі, цим пояснюється низький вихід речовини за струмом

Використання шестивалентного Хрому регулюється регламентом REACH, він накладає суттєві обмеження на використання цього продукту. Тому підприємства вимушені шукати екологічні та безпечні аналоги.

Перехід від традиційних хромових покриттів (особливо тих, що містять шестивалентний хром Cr(VI) до екологічно безпечних альтернатив може суттєво покращити стан довкілля та здоров'я людей. Сучасні альтернативні

покриття часто вимагають менших енергетичних затрат при нанесенні також використання екологічних альтернатив значно спрощує процес утилізації деталей після завершення їх життєвого циклу.

У якості альтернативи для покриттів на основі хромовмісних електролітів найчастіше розглядають нікелювання а також покриття з використання Cr (III), керамічні покриття та композитні матеріали з полімерною матрицею.

Альтернативи:

Покриття з тривалентним хромом (Cr^{3+}) — це сучасна альтернатива традиційному хромуванню, яке зазвичай виконується з використанням шестивалентного хрому (Cr^{6+}). Технологія з тривалентним хромом розвивається через більш високі вимоги до екологічності та безпеки виробництва.

Хоча трьохвалентний хром є екологічно безпечною альтернативою, його використання обмежене через технічні та економічні фактори. Основний потенціал цієї технології зосереджений у декоративних і легких технічних застосуваннях, але для важких умов покриття на основі Cr^{6+} поки залишаються незмінними.

Нікелювання є економічно ефективною та надзвичайно життєздатною альтернатива хромуванню. Він стійкий до корозії, забезпечує відмінний знос і може бути змінений екстремальними термічними обробками. Сплавлене з іншими металами, такими як олово або вольфрам, гальванічне покриття нікелю забезпечує виняткову стійкість та твердість.

Існують різноманітні типи нікелювання : від нікелювання без електроліту, яке забезпечує чудовий бар'єр проти корозії, до матового нікелювання, яке використовується в основному в інженерних цілях. Яскраве нікель широко використовується в декоративних цілях, включаючи крани для ванної кімнати та кухні, де високий блиск і стійкість до корозії є найважливішими.

Нікель наносять найчастіше електролітичним способом, рідше - хімічним (відновленням іонів нікелю з його солей, наприклад, гіпофосфітом натрію у водних розчинах). Щоб зменшити пористість електролітичних покриттів і тим самим поліпшити їхню захисну здатність, вдаються до попереднього

латунування, міднення або наносять багат шарові покриття (напр., мідь-нікель—хром).

Недоліки електролітичного нікелювання — нерівномірність осадження нікелю на рельєфній поверхні та неможливість покривання вузьких і глибоких отворів, порожнин тощо (рис. 7). Хімічне нікелювання є дещо дорожчим за електролітичне, але забезпечує можливість нанесення більш рівномірного за товщиною якості покриття на будь-яких ділянках рельєфної поверхні за умови доступу до них розчину.

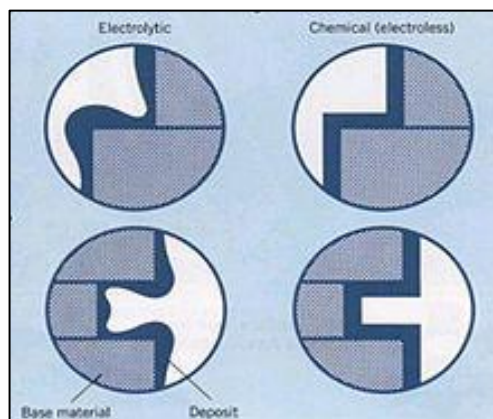


Рис. 7. Порівняння електролітичного та хімічного методу нанесення нікелевих покриттів

Загалом, нікель зносостійкий, антикорозійний, антиіржавий, як правило, тонший порівняно з хромовими покриттями. За фізичними характеристиками Нікелеві покриття поступаються хромовим. Але нікель є більш екологічним та дешевшим.

Висновки: Хромові покриття забезпечують високу корозійну, термічну та зносостійкість, що робить їх незамінними у багатьох галузях промисловості. Електроліз є найпоширенішим методом нанесення, але його доцільність використання Cr^{6+} обмежена його токсичністю і низьким виходом речовини за струмом. Методи PVD, CVD та HVOF є більш екологічними та енергоефективними, але мають обмеження щодо твердості та стійкості покриттів. Перехід до альтернатив на основі Cr^{3+} , нікелю та керамічних матеріалів є перспективним, хоча ці технології потребують подальшого вдосконалення для заміни Cr^{6+} у найбільш агресивних середовищах.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Peltier F., Thierry D. Review of Cr-Free Coatings for the Corrosion Protection of Aluminum Aerospace Alloys. *Coatings*. 2022. Vol. 12(4), № 518. P. 1-27.

2. Podgornik B., Massler O., Kafexhiu F., Sedlacek M. Crack density and tribological performance of hard-chrome coatings. *Tribology International*. 2018. Vol. 121. P. 333–340.
3. Крюкова О.А. Вакулік А.А. Вплив технологічних параметрів процесу електролітичного хромування на якість утворених покриттів. *Modern engineering and innovative technologies*. № 27, Part 2. С. 101-107.
4. Петрик Е.А., Борисенко Ю.В. Особливості електролітичного хромування та їх відображення в технологічному процесі. *Технології та дизайн*. 2020. № 1(34). С. 1-8.
5. Badgujar N. P. Formulation and analysis of acrylic emulsion coatings with chrome yellow, phthalocyanine blue, and red oxide pigments using high speed disperser and bead mill techniques. *Journal of the Indida chemical Society*. 2024. Vol. 101, № 11. P. 101-372.
6. Meekhanthong K., Wirojanupatump S. Characterization and comparison of thermally sprayed hard coatings as alternative to hard chrome plating. *Advanced Materials Research*. Vol. 974. P. 183-187.
7. Bryskin B., Kostylev A. VD Technology for Preparing Wear-Resistive Chromium Carbide Coatings of Engine Components. *SAE International Journal of Materials and Manufacturing*. 2014. № 7(3). P. 630-632.
8. Данілов Ф.Й., Проценко С.В. Електроосадження хрому з електролітів на основі сполук Cr(III). *Voprosy khimii i khimicheskoi tekhnologii*. 2020. No 2. P. 4-29.
9. Геворкян Е.С., Тимофеева Л.А., Нерубацький В.П., Мельник О.М. Інтегровані технології обробки металів. Харків. 2016.
10. Daure J.L., Carrington M.J., Shipway P.H., McCartney D.G. A comparison of the galling wear behaviour of PVD Cr and electroplated hard Cr thin films. *Surface and Coatings Technology*. 2018. Vol. 305. P. 40-47.
11. Francis Maury, Jean-Baptiste Jorcin, Nadine Pébère, Jean-Pierre Bonino, Hervé Glénat. Reactivity of Cr(CO)₆ in atmospheric pressure CVD processes for the growth of various metallurgical coatings. *Advanced Materials Science*. Vol. 15.

P. 24-31.

12. Nenad V. Mandich, Donald L. Snyder. Electrodeposition of Chromium. *Modern Electroplating*. 2011. Vol. 5. P. 205-248.

13. Nikhil K., Armelle V., Jean G. A Life Cycle Comparison of Hard Chrome and Thermal Sprayed Coatings: A Case Example of Aircraft Landing Gears. *International Thermal Spray Conference and Exposition*. Conf., Maastricht, June 2-4, 2008.

14. Kuk-Jin Seo, Dae-Eun Kim. Deformation Behavior of Cr–Ni Multilayer Coatings by Using Molecular Dynamics Simulation. *Lubricants*. 2022. Vol. 10(12), № 357. P. 10-33.

TECHNICAL SCIENCES

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF THE DEPLOYMENT OF A PRIVATE VIRTUAL NETWORK IN THE CLOUD

Filatov Yevgenii

Department of Computer Systems, Networks and Cybersecurity
of National Aerospace University “KhAI”
Kharkiv, Ukraine

Abstract - This paper includes an analysis of VPN functionality and the development of a service configuration designed for quick and simple deployment of a VPN solution. The outcomes of the work include a fully deployed virtual private network, complete server and client configurations, and supporting materials for rapid deployment. These results are applicable in practical environments for private networks and IT companies, providing a robust and efficient foundation for secure connectivity.

Keywords - Virtual Private Network, AWS, Network, EC2, VPC, Security Groups, Security, Encryption, Configuration.

I. Introduction

A. Motivation

Today, the rapid advancement of information technologies and the growing need for reliable and secure communication between devices demand innovative methods for organizing network infrastructures. As cloud solutions expand and IoT devices become increasingly prevalent, network systems continue to scale, requiring greater data processing capabilities. Traditional approaches to network design no longer meet modern demands. An effective solution to ensure security, flexibility, and reliability in this context is the use of a virtual private network (VPN) deployed

in the cloud. This approach not only provides secure access to public network resources but also controls and secures access to internal corporate networks, enabling remote employee connectivity while maintaining high levels of data security and user authorization control.

Deploying a custom VPN in the cloud offers distinct advantages over third-party solutions. These tailored VPNs can be configured to meet specific organizational needs, ensuring improved network control and security. Additionally, custom VPNs are more cost-effective and reduce reliance on external providers, offering greater autonomy and flexibility in network management. This topic is relevant as it addresses the need for solutions that allow companies to efficiently manage resources, expand infrastructure, and integrate new services while ensuring speed, reliability, and availability. This work examines the deployment of a custom cloud-based VPN, its optimization, and integration with modern technologies, aiming to deliver a universal solution applicable across various IT sectors for secure data exchange, centralized access control, and streamlined implementation.

B. Objectives

The goal of this paper is to analyze existing VPN systems to evaluate their capabilities, limitations, and suitability for modern organizational needs. It aims to design and implement a tailored VPN solution that provides secure, flexible, and efficient access to both internal and external network resources while maintaining high data security standards. The work focuses on optimizing deployment and management by creating configurations and tools for rapid implementation, simple administration, and effective integration into corporate environments. Additionally, the paper seeks to offer a scalable and cost-effective solution that reduces reliance on third-party providers and balances economic feasibility with robust performance. Ultimately, it strives to deliver a universal VPN framework that can be adapted across various IT sectors, ensuring secure data exchange, centralized user access control, and streamlined implementation processes.

II. Approach

To achieve the goal of designing and implementing a tailored VPN solution,

the approach will begin with an in-depth analysis of existing VPN systems to identify their strengths, weaknesses, and areas of improvement. This involves reviewing current technologies, tools, and protocols widely used in VPN implementations, as well as studying their integration into various organizational infrastructures. By comparing these systems based on performance, security features, cost-effectiveness, and adaptability, we will establish a set of best practices and critical design criteria. This research phase will also include an evaluation of real-world use cases to ensure the solution addresses practical challenges faced by modern organizations, such as remote work demands, scalability, and secure resource access.

Following this, the development phase will focus on creating and deploying a customized VPN infrastructure using cloud-based environments. Tools and technologies like AWS, OpenVPN, and EasyRSA will be utilized to configure both server and client components while ensuring robust encryption, efficient key management, and secure authentication. Automation scripts will be developed to simplify deployment and maintenance processes, allowing the system to be quickly adapted to changing requirements. Once implemented, the solution will undergo rigorous testing, including connectivity, security, and performance evaluations, to verify its reliability and efficiency. This step-by-step approach ensures that the final VPN solution is practical, secure, and aligned with organizational needs, offering a scalable and cost-effective framework for secure network communication.

III. Analysis. Existing solutions and tools

Analyzing the inner workings of a VPN begins with understanding its fundamental purpose: to establish a secure, encrypted tunnel between two or more devices over the internet or another public network. This process relies on a combination of protocols and technologies that provide confidentiality, integrity, and authentication. Key components of VPN functionality include tunneling protocols like OpenVPN, WireGuard, and IPsec, which encapsulate data for secure transmission, and encryption standards such as AES-256 that safeguard data from unauthorized access. Additionally, the VPN server acts as a gateway, facilitating secure communication between the client and the private network resources while

masking the client's actual IP address for enhanced privacy.

The principles of VPN operation are centered around encryption, authentication, and data integrity. Encryption ensures that even if the data is intercepted, it cannot be deciphered without the proper keys. Authentication methods, such as digital certificates, pre-shared keys, or multi-factor authentication, verify the identities of the devices involved in the communication, preventing unauthorized access. Data integrity checks, often implemented through hashing algorithms, confirm that the transmitted data remains unaltered during transit. Together, these principles form the foundation of a secure and reliable VPN system, addressing the growing concerns around cybersecurity in corporate and personal use cases.

Setting up a VPN involves configuring both the server and client sides to establish a seamless and secure connection. On the server side, this includes selecting the appropriate protocol, setting up firewall rules, and generating cryptographic keys and certificates to enable encryption and authentication. Tools like OpenVPN and EasyRSA facilitate this process by automating the creation of server configurations and certificates. On the client side, VPN software or client configuration files are installed and set up to ensure compatibility with the server. Integration with existing network infrastructure, such as firewalls and routing policies, is critical to directing traffic through the VPN tunnel while ensuring access control. This setup process also includes performance tuning, such as optimizing encryption parameters and server locations, to achieve the desired balance between security and usability.

OpenVPN Access Server is a robust and versatile VPN solution that provides secure and scalable remote access to private networks. It supports a wide range of operating systems, including Windows, macOS, Linux, and mobile platforms, ensuring compatibility for diverse user environments. Its user-friendly web interface simplifies the setup and management process, allowing administrators to configure settings, manage users, and monitor connections effortlessly. With built-in features like LDAP integration and multi-factor authentication, OpenVPN Access Server enhances security while maintaining ease of use.

Cisco AnyConnect is a widely adopted VPN solution tailored for enterprises,

offering advanced security features and seamless user experiences. It supports endpoint visibility, posture assessment, and secure remote access, making it a preferred choice for organizations prioritizing security compliance. AnyConnect's integration with Cisco's broader security ecosystem, including its threat defense solutions, ensures a layered approach to protecting corporate resources. Its adaptive, always-on functionality provides uninterrupted connectivity, whether users are working from home, traveling, or using public networks.

AWS Client VPN is a cloud-based solution that provides secure access to AWS resources and on-premises networks. It leverages AWS's scalable infrastructure to support large numbers of concurrent connections while maintaining high availability and performance. AWS Client VPN integrates seamlessly with other AWS services, such as IAM for user authentication and VPC for private networking, allowing businesses to design custom solutions tailored to their needs. Its pay-as-you-go pricing model and managed infrastructure make it an attractive choice for organizations looking to reduce the complexity and cost of traditional VPN setups.

IV. Platform preparation and automatic deployment

Automating the deployment and generation of OpenVPN configurations using Bash is a highly efficient way to streamline the setup process for VPN servers and clients. This approach leverages Bash scripts to automate repetitive tasks, such as installing necessary packages, generating certificates, and configuring OpenVPN settings. The first step in this process is creating a script to install and configure the OpenVPN server. A typical script begins by updating the system and installing OpenVPN and EasyRSA, which are essential tools for generating server and client certificates:

```
bash
#!/bin/bash
apt update && apt upgrade -y
apt install openvpn easy-rsa -y
```

Once the required software is installed, the script initializes the Public Key Infrastructure (PKI) and generates the necessary certificates for both the server and

clients. This involves setting up the CA (Certificate Authority), creating server certificates, and producing Diffie-Hellman parameters for secure key exchange. Using EasyRSA commands, the script can automate these tasks to ensure a seamless and error-free certificate generation process:

```
bash
make-cadir ~/openvpn-ca
cd ~/openvpn-ca
./easyrsa init-pki
./easyrsa build-ca nopass
./easyrsa gen-req server nopass
./easyrsa sign-req server server
./easyrsa gen-dh
openvpn --genkey --secret ta.key
```

The final step involves creating client configuration files dynamically. A Bash script can template these configurations and append the required certificates and keys. For example, the script reads server details and integrates them into the client configuration file, ensuring each client gets a ready-to-use `.ovpn` file. The script automates the process of embedding CA, certificate, and key content within the configuration, minimizing manual intervention:

```
bash
cat << EOF > /etc/openvpn/client.ovpn
client
dev tun
proto udp
remote YOUR_SERVER_IP 1194
resolv-retry infinite
nobind
persist-key
persist-tun
ca ca.crt
```

cert client.crt

key client.key

EOF

This approach significantly reduces the time and effort required for deploying OpenVPN solutions, ensuring consistency across deployments while minimizing human error.

Bash automation simplifies the execution of complex, repetitive tasks by using shell scripts that can execute sequences of commands without manual intervention. These scripts are highly versatile and can manage anything from system updates to the configuration of sophisticated services like OpenVPN. A Bash script allows developers and administrators to define a precise series of operations, such as installing software, setting up configurations, and generating keys, in an orderly, reusable, and efficient manner. By embedding logical conditions, loops, and variables, Bash scripts can adapt to various scenarios, making them a powerful tool for automating infrastructure setup and management.

Bash automation offers several significant benefits, particularly for IT operations and system administration. First, it reduces human error by standardizing the process and eliminating manual input, ensuring that each execution produces consistent results. Second, it saves time and effort by automating repetitive tasks, freeing administrators to focus on higher-value activities. Additionally, Bash scripts are lightweight and do not require installing additional software, making them an ideal solution for environments where simplicity and efficiency are paramount. Finally, automation increases scalability, as the same scripts can be deployed across multiple systems, ensuring uniformity and accelerating the provisioning process.

V. Conclusion and future work

This paper has explored the design, implementation, and benefits of a Virtual Private Network (VPN) tailored for corporate environments. By analyzing existing VPN solutions and detailing the creation of a secure, cloud-based VPN system, we demonstrated the effectiveness of such an approach in meeting modern security and connectivity needs. The deployment of OpenVPN and the integration of automated

Bash scripts not only simplified the setup process but also enhanced consistency and reduced the margin for error. These solutions empower businesses to achieve secure, controlled access to internal resources while maintaining scalability and flexibility.

Looking ahead, further automation will be introduced using tools like Terraform and Ansible. Terraform will streamline infrastructure provisioning by codifying the network components, enabling reproducible and scalable deployments in cloud environments. Ansible, on the other hand, will handle configuration management and application deployment, ensuring consistent setups across all systems. By integrating these advanced tools, the system will achieve a higher degree of automation, adaptability, and efficiency, aligning with the evolving needs of corporate IT infrastructures. This combined approach will pave the way for more robust and future-proof network solutions.

REFERENCES

1. IEEE Access – A multidisciplinary journal that publishes articles on network security, cloud computing, and communications technology, which could include topics on VPN and network configuration. <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=6287639>
2. Journal of Network and Computer Applications (JNCA) – Focuses on networks, security protocols, and network management systems, offering in-depth articles on VPN technologies. JNCA
3. International Journal of Computer Science and Network Security (IJCSNS) – This journal often covers topics related to network security, VPN protocols, and related technologies. <http://www.ijcsns.com/>
4. Future Generation Computer Systems – This journal focuses on high-performance computing systems, cloud technologies, and security, which is relevant for VPN and cloud infrastructure solutions.
5. Computers & Security – A journal focused on security in computing, including network security, cryptography, and VPN systems.
6. ArXiv – An open-access preprint repository with research papers on

computer science, including networking, security, and VPN technologies. Many researchers upload their latest papers here. <https://arxiv.org>

7. Network World – Provides articles on networking, including secure VPN configurations, network management, and automation tools. <https://www.networkworld.com/>

8. SecurityWeek – A web-based platform that discusses cybersecurity topics, including VPN technologies, encryption, and network security solutions. <https://www.securityweek.com/>

9. TechRepublic – A resource for IT professionals, it provides in-depth articles on VPN configuration, network security best practices, and automation with tools like Terraform and Ansible. <https://www.techrepublic.com/>

UDC 004.928

**IMPLEMENTATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS PROGRAMMING
USING THE CAD/CAM SYSTEM**

Ivanov Evgen,

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Kharkiv National Automobile and Highway University “KhADI”
Kharkov, Ukraine

Abstracts: This paper proposes to introduce modern computer technologies for developing tool paths for high-speed turning and milling of engineering products into the educational process and scientific activities, ensuring the preparation of machining projects and the generation of control programs for CNC machines.

Keywords: integrated system, trajectory, post-processing, control program, CNC, Autodesk Inventor.

Today, virtually every machining company has a computer numerical control (CNC) machine at its disposal. CNC machines have the same functionality as conventional machines, but are controlled electronically.

To automatically control CNC machines, a programmer writes a control program that contains encoded information about the data required for processing.

At the Department of Metal Technology and Materials Science of Kharkiv National Automobile and Highway University, one of the types of creating control programs for CNC machines - manual programming - has been introduced into the educational process.

Manual programming is a rather complicated and time-consuming process, but graduates of the department should have an understanding of manual programming techniques, as this is the basis for the automatic control of CNC machines.

In confirmation of the above, the first stage of the All-Ukrainian competition of professional skills “WorldSkills Ukraine” [1] was held on the basis of the department in the competence of working on programmable machine tools.

The task was to develop a control program for machining a part on a HAAS VF vertical milling machine. To write the program, you could use a computer notebook (or any other text editor) without using CAD/CAM systems. The part sketch was adapted for manual programming (Fig. 1).

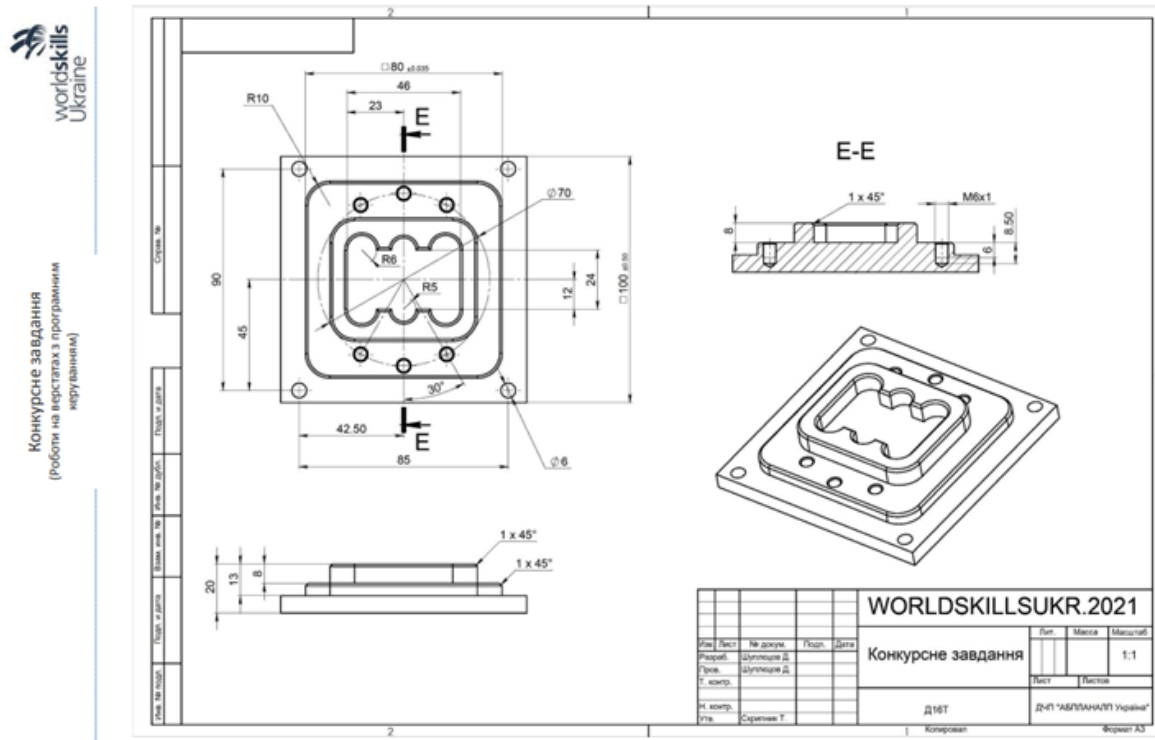


Fig. 1 - The competition task

In other words, the contestants were asked to use targeted programming with a computer to create a control program based on a sketch and then transfer it to the CNC rack for testing and editing.

The Department of Computer Graphics of Kharkiv National Automobile and Highway University is developing a learning task for the Autodesk Inventor package [2], which will allow students to get acquainted with another type of programming when creating a control program for CNC machines - using CAD/CAM systems [3].

Using the information of the All-Ukrainian competition of professional skills “WorldSkills Ukraine”, the schematic stages of the developed educational task are further demonstrated:

- The Autodesk Inventor package has a user-friendly interface, a DSS design support system, and uses a large set of tools for the automated design of the spatial model “Competition Task” (Fig. 2);

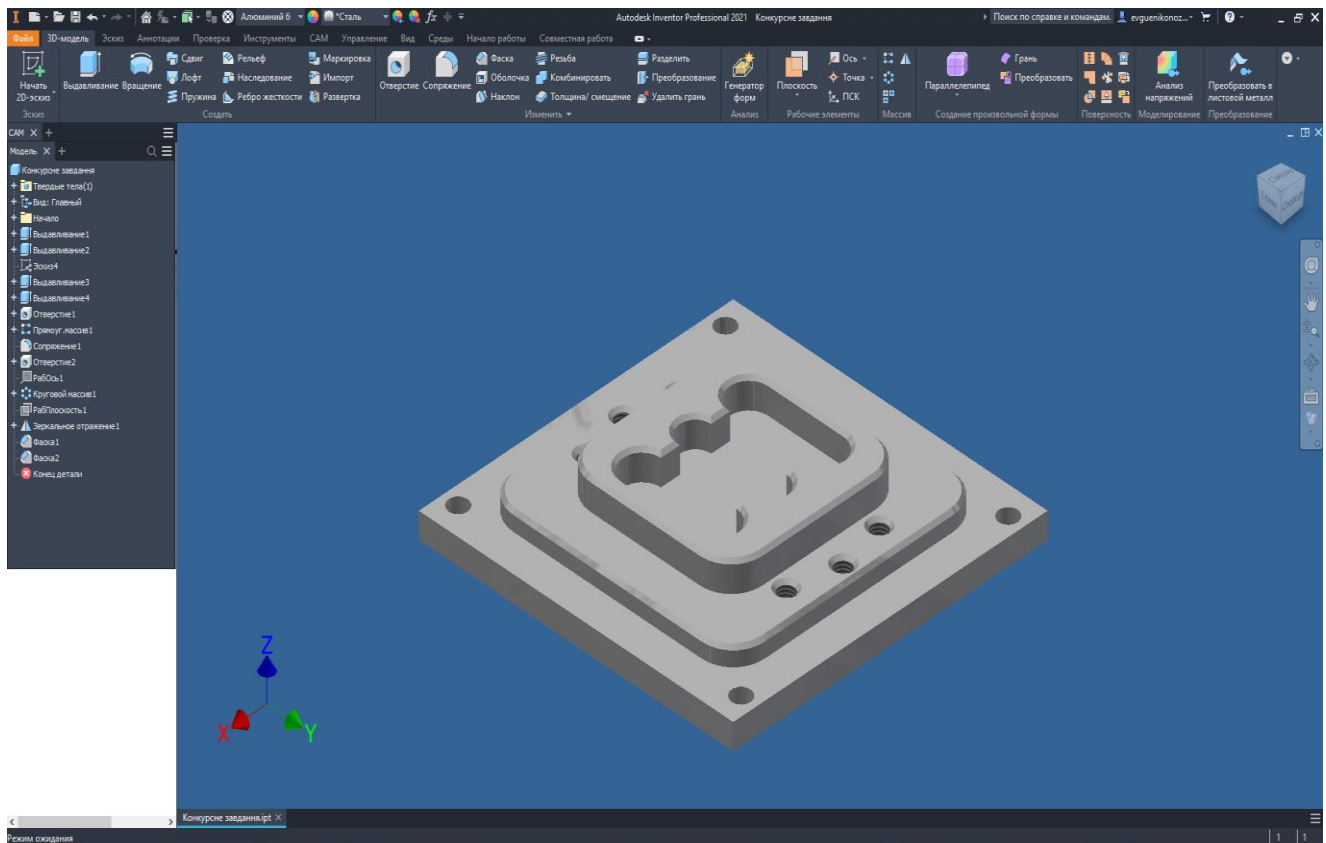


Fig. 2 - Three-dimensional model of the “Competition task”

- All surfaces are analyzed according to the imported spatial model “Competitive task”, machining strategies and cutting tools are selected (tool design) with a choice of machining modes;
- Simulation of the trajectory and removal of the workpiece material with the control program code editor, including a complete simulation of the machining process with a demonstration of material removal (Fig. 3);
- Converting hardware-independent data on the tool location into a control program code using a post-processor (post-processing) with graphical simulation of processing in the form of a tool center trajectory (Autodesk HSM Editor) (Fig. 4);
- Creating an overview of the CNC program for the operator, which contains data on tool positions, workpieces and parts, as well as processing statistics (Fig. 5).

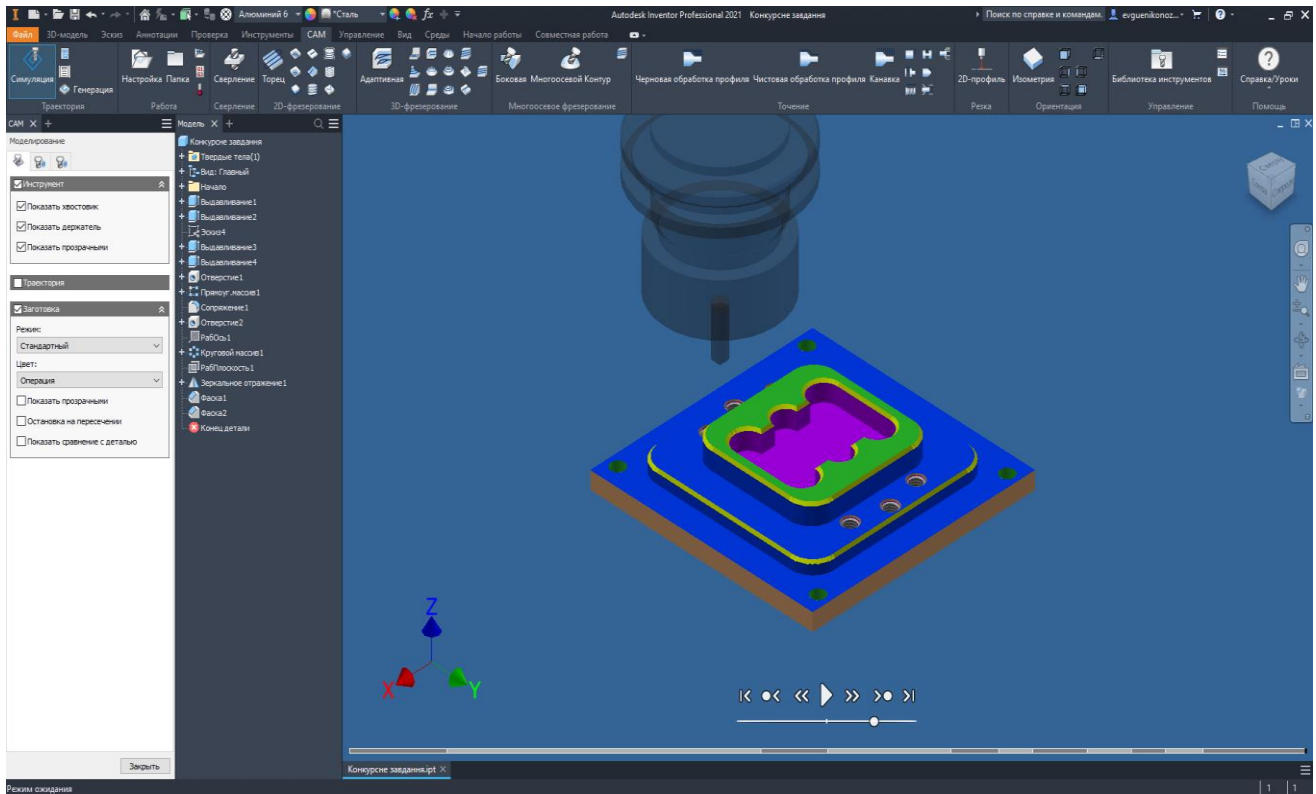


Fig. 3 - Verification

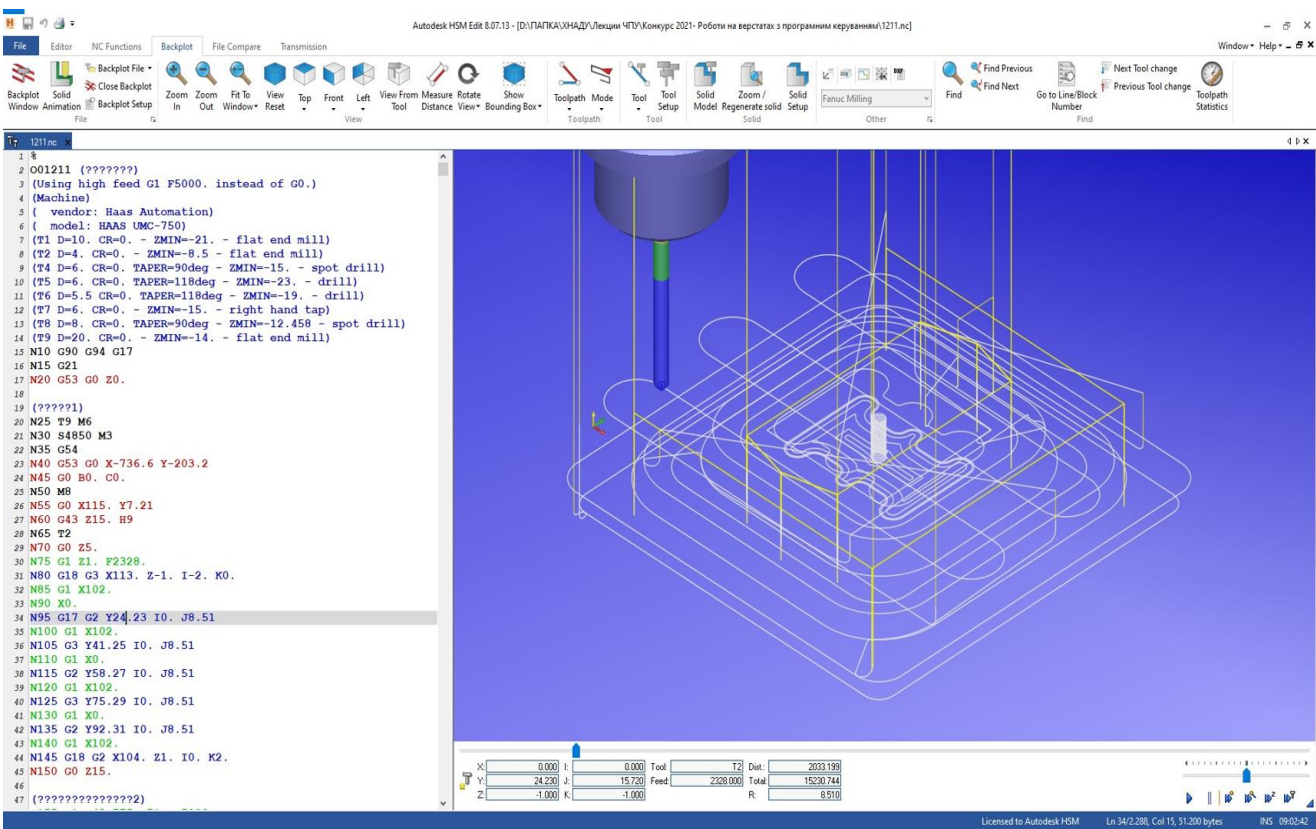


Fig. 4 - Editor with the Backplot module activated

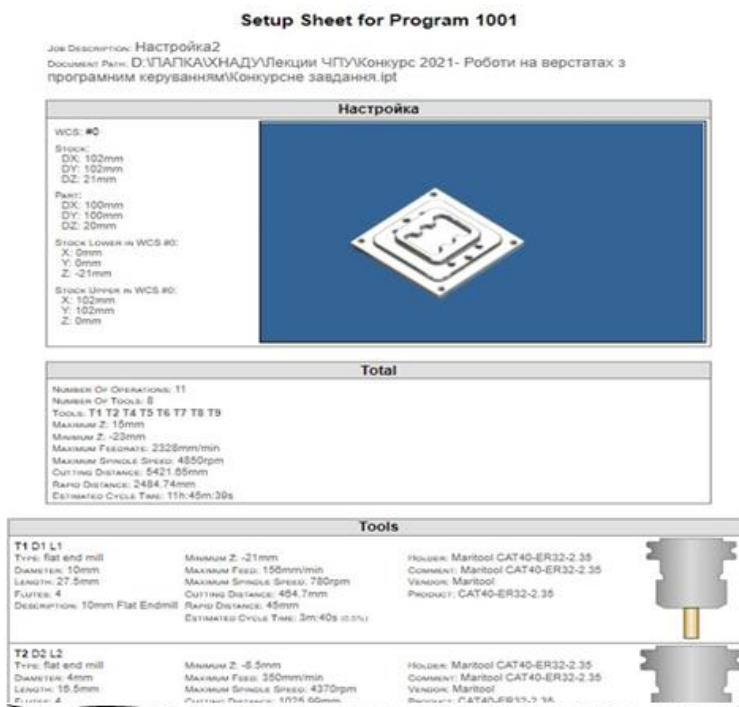


Fig. 5 - Debugging map

Mastery of modern computer technologies for developing tool paths for high-speed turning and milling of engineering products contributes to the acquisition of skills and ensures the preparation of machining projects and the generation of control programs for CNC machines. Mastering CAD/CAM systems using the Autodesk Inventor software package forms the ability to think creatively and develops spatial imagination, which is essential in the professional training of students.

REFERENCES

1. Всеукраїнський конкурс професійної майстерності WorldSkills Ukraine 2021-2022 роки. URL: <http://www.worldskillsukraine.org/worldskills-ukraine-2021-2022/>.
2. Vanach Daniel T. Autodesk Inventor 2022 Essentials Plus / Daniel T. Vanach, Travis Jones, Shawna Lockhart. – New York. 2021. – 550 p.
3. Іванов Є.М. Проектування машинобудівних виробів з використанням технологічного рішення, інтегрованого в Autodesk Inventor / Є.М. Іванов // Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. 36. наукових праць. - Вип. 78. – Харків: ХНАДУ, 2017. – С. 27-30.

INTRODUCTION OF INTELLECTUAL TECHNOLOGIES IN ENERGY INDUSTRY

Kolomiets Mariia,
Higher education applicant
Kulichenko Sofiia,
Higher education applicant
Lobodzynskyi Vadym,
PhD, Associate Professor
Buryk Mykola,
PhD, Associate Professor
National Technical University of Ukraine
“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”
Kyiv, Ukraine

Introductions. The development of industry and renewable energy sources, the development of cities have significantly increased the requirements for energy information security, flexibility and reliability of electrical networks. Due to the increased load on the power grid, large-scale power outages occur [1–7].

Purpose and objectives. Research into the implementation of intelligent smart energy systems to expand the grid system for the smooth integration of renewable energy sources, allowing for monitoring and control of electricity transmission and consumption.

Materials and methods. Smart Grid consists of a bidirectional energy flow combined with information and communication technologies. All energy devices used in the network for monitoring and control are smart and interact with each other. We have defined a smart grid with four main functions: electricity generation, electricity transmission, electricity distribution and electricity consumption. All functions have bidirectional communication to increase the level of automation, informatization, intelligence at all levels of the power system management system [8-16].

Results and discussion. The implementation of the Smart Grid concept is impossible without a large-scale physical upgrade of generating and network

equipment, ensuring the control of technological processes and economic interactions from the local to the national level. It is in the field of control systems for the functioning and development of the electric power industry that the most large-scale changes are taking place, which should ultimately lead to a qualitative transformation of the conditions for energy supply to consumers by increasing the levels of automation, informatization and intelligence at all levels of control systems for the functioning of the energy system and market operations. The classic network can be combined with communication infrastructures and transformed into a system of intelligent Smart Grid networks, as shown in Fig. 1.

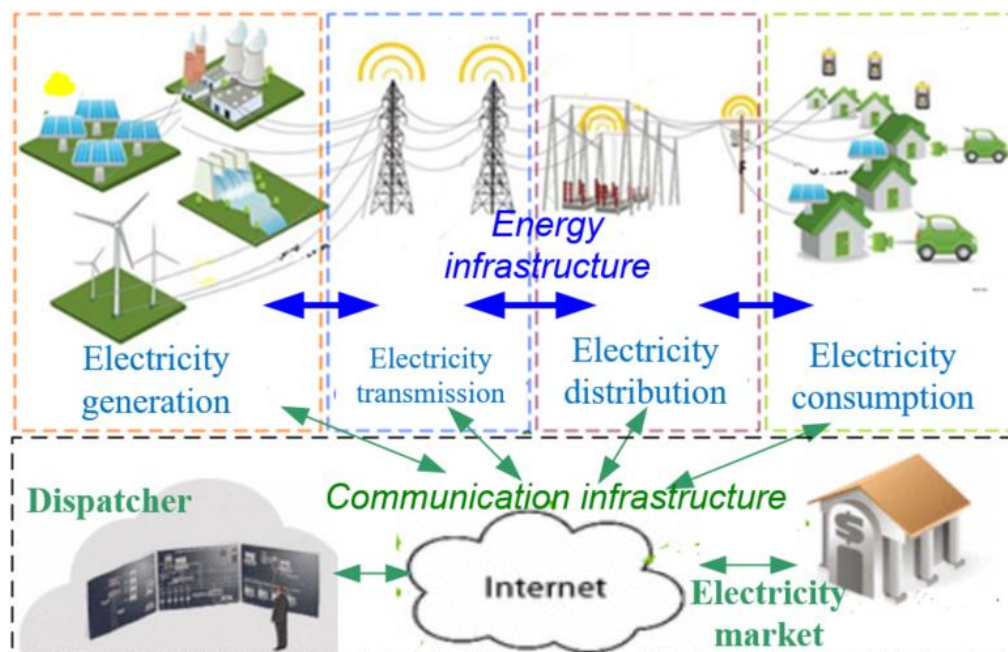


Fig. 1. Smart Grid intelligent network system

Conclusions. The use of intelligent networks provides a number of management, monitoring, control, security tasks, and also simplifies, accelerates, and optimizes.

REFERENCES

1. Halushko V., Lobodzynskyi V., Svyatnenko V., Petruchenko O., Chunya Y. Research of an autonomous micro-grid system with renewable energy sources as an element of the smart grid concept. *In The 3rd International scientific and practical conference “Modern problems of science, education and society”*. SPC “Sci-conf. com. ua”, Kyiv, Ukraine. 2023. p. 369-372.

2. Savichenko P., Svyatnenko V., Lobodzynskyi V., Chunyak Y., Petruchenko O. Research of impulse overvoltages in high voltage cable lines with transposition of screens. *In The 3rd International scientific and practical conference "Modern problems of science, education and society". SPC "Sci-conf. com. ua", Kyiv, Ukraine. 2023.* p. 381-384.
3. Vynnychenko V., Svyatnenko V., Lobodzynskyi V., Chunyak Y., Petruchenko O. Peculiarities of the study of transient processes in three-phase cable lines of high-voltage power transmission. *In The 3rd International scientific and practical conference "Modern problems of science, education and society". SPC "Sci-conf. com. ua", Kyiv, Ukraine. 2023.* 1522 p. p. 385-388.
4. Colak I. Introduction to Smart Grid. 3rd International Smart Grid Workshop and Certificate Program (ISGWCP), Istanbul, Turkey, 2016. pp. 30-34
5. Halushko V., Savichenko P., Lobodzynskyi V., Spinul L., Illina O. Calculation methods of branched circles with distributed parameters and between phase connections. *Матеріали конференцій МЦНД, (04.08. 2023; Дніпро, Україна),* 107-108.
6. Лободзинський В. Ю., Чибеліс В. І. Аналіз перехідних процесів у трифазних електричних колах з розподіленими параметрами і міжфазними зв'язками на прикладі високовольтної кабельної лінії. *Енергетика: економіка, технології, екологія: науковий журнал, 2021, № 3, с. 64-69.*
7. Лободзинський В., Бурик М. Аналіз перехідних процесів при зміні початкової фази включення високовольтної кабельної лінії. *Електромеханічні і енергозберігаючі системи, № 4/2023 (63), 57-64.*
8. Лободзинський В., Бурик М. Дослідження імпульсних перенапруг у кабельних лініях високої напруги з транспозицією екранів. *Науковий журнал «Енергетика: економіка, технології, екологія», 2024, , № 3, с. 74-79.*
9. Buryk M., Lobodzinsky V., Buryk I., Lisovyi O. Чисельне моделювання електричних параметрів LiFePO₄ батарей. *Technology audit and production reserves, 3(1 (77)), 27-34.*
10. Lobodzinskiy V., Buryk N., Spinul L., Chibelis V., Illina O. Reducing

Overvoltages under Connection on a High-Voltage Cable Line Due to Optimal Controlled Switching. Problems of the regional energetics, №3 (59), 2023. p. 25-32.

11. Oliinyk V., Lobodzynskyi V., Svyatnenko V., Chuniyak Y. Analysis of transient processes of three-phase electric circuits with distributed parameters and electromagnetic connections. *Матеріали конференцій МЦНД*, (16.02. 2024; Кременчук, Україна), 193-195.

12. Halushko V., Lobodzynskyi V. Switching control and its impact on the stability of electric power systems. *Матеріали конференцій МЦНД*, (29.09. 2023; Рівне, Україна), 90-91.

13. Ostroverkhov M., Silvestrov A., Chibelis V., Lobodzynskyi V., Spinul L. (2023). Application of the Consistency Principle of Identification and Control Subsystems in Adaptive Systems. *Electronics and Control Systems*, 1(75), 53-60.

14. Lobodzinskiy V., Chybelis V., Petruchenko O., Illina O., Chuniyak Y., Babenko V. Features of transient research in three-phase high-voltage power transmission cable lines. *Грааль науки*, (6), 2021, 135-148.

15. Лободзинський В. Ю., Бурик М. П., Петрученко О. В., Ілліна О. О. Вплив системи Smart Grid на національну енергетичну мережу. *Енергетика: економіка, технології, екологія: науковий журнал*, 2022, № 1, с. 57-64.

16. Лісовий О. Р., Бурик М. П., Лободзинський В. Ю. Системи накопичення енергії. *Міжнародний науково-технічний журнал "Сучасні проблеми електроенерготехніки та автоматики"*, 2023. 360-365.

UDC 621.311.

**FUNCTIONAL MATERIALS SYNTHESIS
VIA PULSE ELECTROLYSIS MODE**

Sakhnenko Mykola Dmytrovych,

Professor

Zhelavska Yuliia Anatoliivna,

Rudneva Svitlana Ivanivna,

Proskurina Valeriia Olehivna,

Pospelov Oleksandr Petrovych,

Associate Professor

National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

Kharkiv, Ukraine

Abstract: Cobalt-vanadium alloy coating was electrodeposited from complex citrate electrolyte via pulse electrolysis modes. The resulting coating contains 0,2-1,45 % vanadium. Based on research results, electrodes with cobalt-vanadium coating have electrocatalytic activity for HER and can be recommended as energy-saving cathode material for the electrochemical production of hydrogen.

Key words: electrocatalytic activity; Co-V coating; overpotential, pulse electrolysis modes.

The study of existing energy-saving materials and obtaining the new ones, which can be used to reduce the cost hydrogen production, is relevant for modern hydrogen energy. Materials that have vanadium in their composition are promising for future cost-efficient hydrogen generation as they can have unique properties [1].

The electrodeposition cobalt-vanadium coating from the complex citrate electrolyte via pulse electrolysis modes was investigated in the current work. As a result of the research, it was found that the uniform, microcrystalline, light-gray, semi-shiny cobalt-vanadium alloy coating is possible to be deposited from a citrate electrolyte with content of 0,1 mol/dm³ vanadium (in terms of metal) as a citrate complex. The process was carried out at a current density 2–10 A/dm² by pulse

electrolysis mode, with a different ratio of pulse time to pause time, at a temperature range of 35–40°C and pH = 3,0–3,5.

As can be seen from the 2D graph (Fig. 2), the maximum vanadium content in the alloy is 1.45–1.5% at a current density of 6 A·dm⁻². Increasing the pause period from 5·10⁻³ s to 5·10⁻² s with a constant pulse period leads to an increase in the vanadium content in the alloy from (Fig. 2), which confirms the assumption of additional chemical reduction of vanadium from vanadyl-anions by adsorbed hydrogen atoms, which were formed in the electrochemical process during the pulse period [2]

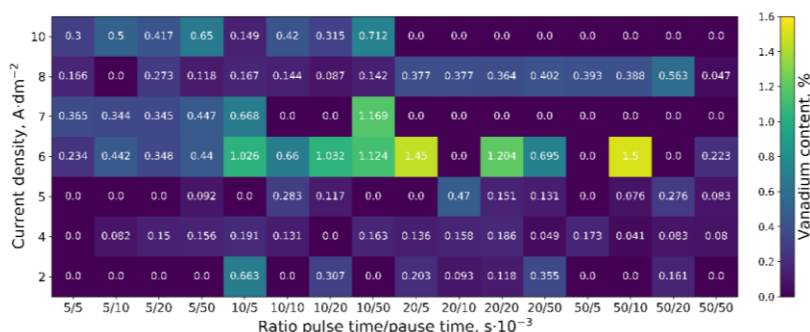


Fig. 1. Dependence of the vanadium content in the alloys on the current density and the ratio pulse time/pause time

The catalytic activity study of the obtained cobalt-vanadium alloy coating in relation to the hydrogen evolution reaction (HER) at the cathode was performed in solution of 2,5M NaOH [3]. Analysis of the polarization dependences, interpreted in the Tafel coordinates, made it possible to determine the kinetic parameters of the HER for electrodes studied. (Table 1).

Table 1

Kinetic parameters of the HER on studied materials

Material of electrode	Tafel equation coefficient		$-\lg j_0, \text{A} \cdot \text{cm}^{-2}$
	a, V	b, V	
St.20 with Co-V coating	-0,46	-0,13	3,48
St.20 with Co coating	-0,61	-0,10	6,12
St.20	-0,82	-0,12	6,83

Compared to electrodes, which are used in industrial water-alkali electrolysis,

the overvoltage of hydrogen reduction on a cobalt-vanadium coated electrode is on average less by 0,2 V. The value of j_0 for the electrodes made of St.20 with Co-V coating indicates a higher activity of these materials in comparison with St.20 and St.20 with Co coating (Table 1).

The microhardness (measured according to the Vickers method) of the obtained coating is 150 – 200 HV higher, than cobalt electroplated from a sulphate solution and depend on the vanadium content in the coating (Fig. 2).

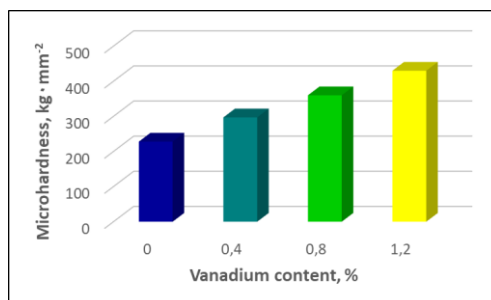


Fig. 2. Dependence of the cobalt-vanadium coatings microhardness on vanadium content

Electrodes with cobalt-vanadium alloy coating can be recommended as a cathode material for the electrochemical production of hydrogen. Hydrogen evolution overvoltage decrease also reduces the energy consumption for this process. These materials are chemically resistant and provide a stable electrode potential during the electrolysis process.

REFERENCES

1. Ved M. V. Katalitychni ta zakhysni pokryttia splavamy i skladnymy oksydamy: elektrokhimichniy syntez, prohnozuvannia vlastyvostei: monohrafiia/ M. V. Ved, M. D. Sakhnenko – Kharkiv: NTU «KhPI», 2010. – 272s.
2. Cobalt-vanadium coating deposition via programmed electrolysis mode/ Sakhnenko M.D., Zhelavska Yu.A., Zyubanova S.I., Horokhivska N.V., Rudneva S.I.// *Voprosy khimii i khimicheskoi tekhnologii*. 2024. –No. 3 – pp. 165-170
3. Aluminum alloys using in hydrogen electrosynthesis / V. B. Bairachnyi, N. Rudenko, Yu. Zhelavska, A. Pilipenko // *Materials Today: Proseedings*. 2019. – №6. – pp. 299-304.

**RESEARCH ON TESTING METHODS
FOR WEB APPLICATION COMPONENTS**

Tisheninova Varvara Oleksandrivna

Second year student of Masters

Kharkiv National University of Radio and Electronics, Ukraine

Golian Nataliia Viktorivna

Supervisor

Associate Professor of the Department of Software Engineering

Kharkiv National University of Radio and Electronics, Ukraine

Introduction

Modern web applications have become integral to everyday life, utilizing various functions and technologies. In the context of the ever-increasing demand for high-quality applications, testing web applications becomes critically important to ensure their security and stability. Testing allows defects to be identified at the early stages of development and internally fosters increased user trust in the product. This research aims to analyze existing methods for testing web application components and their advantages and disadvantages and identify key aspects for optimizing the testing process.

Main Testing Methods for Web Applications

- **Functional Testing**

- Functional testing is one of the most crucial stages, ensuring the web application meets established requirements. Using tools such as Selenium and TestComplete allows for the automation of the functionality verification process, which, in turn, enhances testing efficiency. Typically, functional testing covers verifying all primary functions, such as user registration, authentication, form processing, and database interaction. The main advantage of this method lies in its ability to detect errors early, which reduces the costs of fixing them and significantly improves the user experience.

- **User Interface (UI) Testing**

- User interface testing is essential for evaluating the web application's visual component and overall usability. Automation tools like Cypress and Puppeteer allow for detailed UI verification and testing of various usage scenarios, including interface adaptability on different devices. This approach helps create a positive user experience, ultimately increasing user loyalty and product ratings.

- **Regression Testing**

- Regression testing is an essential stage in verifying the correct functioning of the software after changes have been made. This testing involves retesting all functions, even those that have not changed, to detect possible adverse interactions between new and existing functionalities. Using automation methods such as CI/CD (Continuous Integration and Continuous Delivery) significantly improves the efficiency of the regression testing process, helping to avoid repetitive efforts and reducing testing time.

- **Performance Testing**

- Evaluating the performance of web applications is critically important to ensure their ability to withstand high loads during peak periods. Tools like JMeter and LoadRunner are used to conduct load and stress tests, which help identify potential bottlenecks in the system. The importance of performance testing lies in its ability to prevent situations where low performance leads to user dissatisfaction, service abandonment, or negative feedback.

- **Security Testing**

- The security of web applications has become a priority for developers in light of increasing cyber threats and attacks. OWASP ZAP and Burp Suite detect vulnerabilities during the development stage. These tools allow for analyzing the security configurations of the application, identifying potential abuses, and helping to protect sensitive user data. The importance of security testing lies in its ability to provide protection against external threats and increase overall user trust in the product, as secure applications are more attractive to consumers.

Choosing the Right Testing Method

The choice of testing method for a web application depends on the project's

specific requirements and the developers' goals. It is essential to realize that no single method can cover all aspects of testing; therefore, the best results can be achieved by combining different strategies. For example, functional testing can be complemented by regression testing, while performance testing can be paired with security testing to ensure a comprehensive quality assurance approach. This not only provides the reliability of the application but also reduces the time needed for testing, as different methods can be implemented in parallel and automated.

Conclusion

In conclusion, testing web applications is a complex but critically important process that requires a comprehensive approach and various methods. To ensure high product quality, it is recommended that testing procedures are continuously improved and new technologies and methodologies implemented in response to rapid changes in the industry. Successfully implemented testing not only enhances the quality of the end product but also significantly reduces financial risks for the company due to errors detected by users.

Further Research

The prospects for developing new testing methods, especially in the context of growing cybersecurity concerns and emerging new technologies, remain relevant for further research. Adapting testing to new threats and technologies, such as artificial intelligence and machine learning, can significantly improve the effectiveness and security of web applications. An essential direction is integrating automated testing into DevOps processes, ensuring continuous testing and high-speed software development.

REFERENCES

1. Apache JMeter - Apache JMeter™. (n.d.). Retrieved December 16, 2024, from jmeter.apache.org website: <https://jmeter.apache.org>
2. Beizer, B. (2003). *Software testing techniques*. New Delhi: Dreamtech.
3. Cohn, M., & Beck, K. (2004). *User stories applied : for agile software development*. Boston Etc.: Addison-Wesley, , Cop.
4. OWASP ZAP – Documentation. (n.d.). Retrieved December 16, 2024,

from www.zaproxy.org website: <https://www.zaproxy.org/docs/>

5. Sandler, C., Badgett, T., & Myers, G. J. (2013). *The art of software testing* (3rd ed.). Hoboken, N.J.: Wiley.

6. Sommerville, I. (2016). *Software engineering* (10th ed.). Boston: Pearson Education Limited.

USE OF WALNUTS IN YEAST-FREE GLUTEN-FREE BAKERY PRODUCTS

Vaskivska A. O.

PhD student at the Department of Hotel,
Restaurant and Tourism Business, KUK, Kyiv

Ukraine during the war has a rather difficult economic situation and many related problems, including providing the population with food, energy, electricity, raw materials, including water; environmental and radiation safety of the country's population. Health, duration and standard of living of a person depend on the normal functioning of all his internal organs, and this directly depends on high-quality and balanced nutrition.

Celiac disease (or gluten enteropathy) is a disease characterized by intestinal dysfunction, accompanied by intolerance to gluten - a protein contained in cereals. The prevalence of celiac disease in European countries is up to 1% of the diagnosed population. This disease can be diagnosed at any age, it occurs 2–3 times more often in women [1; 2]. Regardless of the fact that gluten intolerance is temporary or congenital, the first recommendations are the same - a strict gluten-free diet. Since gluten dominates our diet, it is bakery and confectionery products, usually rich in white wheat and rye flour.

For people suffering from gluten intolerance, scientists and specialists are developing various gluten-free products, which are also presented on the Ukrainian market. Celiac disease patients can also eat protein-free types of bread, provided that the recipe does not contain wheat and rye flour. Such bread, of course, is characterized by low organoleptic quality indicators and an unbalanced chemical composition. The nutritional value of protein-free bread can be increased by introducing cereal flour and various additives. Walnuts deserve special attention due to their balanced amino acid composition.

One of the promising ways to solve the problem of reducing nutritional value is the rational use of additives in the form of walnuts. Having analyzed the scientific

literature on the impact of walnuts on technological processes and the quality of bakery products, the goal was to develop optimal recipes for bakery products enriched with a functional ingredient, namely walnuts. When developing the recipe, the physiological and technical characteristics of the raw material, biomedical recommendations for the composition and technical aspects that guarantee product quality were taken into account.

Ukraine has a fairly wide range of food products due to geographical and climatic conditions. Currently, one of such products is walnuts, which are grown in almost all regions of our country. The composition of vitamins, minerals and fatty acids in walnuts varies depending on climatic conditions, such as temperature and humidity. Due to the content of silver ions, walnuts play an important role in brain function and cholesterol levels. Walnut and its products play an important role in the prevention of cardiovascular diseases, cancer and diabetes due to the high content of unsaturated fatty acids [3].

A technology for yeast-free gluten-free bread has been developed, in the recipe of which walnut was used as one of the additional ingredients, since it does not contain gluten, contains increased nutritional properties, namely: contains essential amino acids that are easily digestible, dietary fiber (3 g/100 g), has a low glycemic index (GI) - 15, antioxidants, including monounsaturated and polyunsaturated fatty acids, Omega-3 fatty acids, polyphenols, pantothenic acid: 1.7 mg/100 g (17% of the daily norm); vitamins B6 - 0.6 mg/100 g (29% of the daily norm), E - 1.8 mg/100 g (9% of the daily norm); Minerals, mg/100 g: manganese – 3.9 mg/100 g (195% of the daily norm), copper – 1.4 mg/100 g (29% of the daily norm), magnesium – 201 mg/100 g (50% of the daily norm), phosphorus – 513 mg/100 g (51% of the daily norm), zinc – 3.4 mg/100 g (22% of the daily norm), potassium – 523 mg/100 g (15% of the daily norm), iron – 3.1 mg/100 g (17% of the daily norm) and others.

Through experimental research, a technology for yeast-free gluten-free bread was developed, in the recipe of which one of the main ingredients was walnut.

By tasting, organoleptic quality indicators of yeast-free gluten-free bread were determined on a 5-point scale according to the following indicators: surface

condition, color, crumb condition, taste and smell. The overall organoleptic assessment of bread using walnuts was 4.8 points, while the organoleptic assessment of traditional rye-wheat bread was 4.2 points. Thus, the organoleptic assessment of the developed yeast-free gluten-free bread is at the control level.

Based on the research, a technology for yeast-free gluten-free bread using walnut seeds was developed and an organoleptic assessment was determined, which is at the control level.

Technologies for the production of yeast-free gluten-free bread using walnuts have been developed, which has improved the organic and physicochemical properties of the new finished product. The use of walnuts expands the range of yeast-free gluten-free bakery products with increased nutritional and biological value. This fact allows us to recommend them to people diagnosed with celiac disease and allergies. The developed technology for yeast-free gluten-free bread can be used in restaurants and bakery industries.

LIST OF REFERENCES:

1. Naumova O. Modern approach to the diagnosis of celiac disease. Specialized medical portal Health-ua.com. URL: <https://health-ua.com/article/63528-suchasnij-pdhd-dodagnostiki-tcelak>
2. Stepanov Yu. M., Salenko A. V. 2018. Celiac disease: a modern view of diagnostics and treatment. *Gastroenterology*. 52. (4). p. 249-253. <https://doi.org/10.22141/2308-2097.52.4.2018.154145>
3. Heidal, K., Lewis, N., Evans, S., 2004. Survey of omega 3 fatty acid intakes and omega 3 food selections in cardiac patients living in a section of the Midwestern United States. *Nutrition Research*, 24. (9): p. 741-747.

INFLUENCE OF THE ATTACK ANGLE OF A STREAMLINED FLEXIBLE EXTENDED CYLINDER ON THE WALL PRESSURE FLUCTUATIONS

Voskoboinick Volodymyr,
Dr Sci., Associate Professor
Institute of Hydromechanics NAS Ukraine
Kyiv, Ukraine

Abstracts: The paper presents the results of experimental studies of the influence of the attack angle of a streamlined flexible extended cylinder on the wall pressure fluctuations. The integral, correlation and spectral characteristics of wall pressure fluctuations of the towed cylinders are presented. The power spectrum of wall pressure fluctuations in the low-frequency region increases with an increase in the angle of attack of the flow around a flexible cylinder and remains unchanged in the high-frequency region. The power spectrum of pressure fluctuations of a turbulent boundary layer formed on a longitudinally flown flexible cylinder remains unchanged around the circumference of the cylinder. The phase convective velocity of transfer of vortex structures along the cylinder generator increases with increasing angle of attack in the low-frequency region and does not depend on the angle of attack in the high-frequency region. The turbulent boundary layer formed on a flexible cylinder, streamlined around at an angle of attack, with an increase in the angle of attack becomes more saturated with large-scale vortex structures having a high transfer velocity.

Keywords: attack angle, transverse curvature, turbulent boundary layer, flexible cylinder, wall pressure fluctuations, spectral characteristics, phase convective velocity.

Introduction. In scientific research and applied problems where flexible longitudinally streamlined cylindrical bodies are used, it is quite probable that the entire structure or part of it can be streamlined at certain angles of attack. Naturally, the resulting misalignment of the flow around the cylinder leads to changes in the

spectrum of hydrodynamic noise and other statistical characteristics of turbulent boundary layers [1-3]. In order to identify the nature of the influence of the angle of attack of the flow around the cylinder on the structure of the boundary layer and its hydrodynamic characteristics, in particular, on the pressure fluctuations, experimental studies were conducted.

The purpose of the research is to determine the influence of the attack angle of a streamlined flexible extended cylinder on the wall pressure fluctuations.

Research program and methodology. The researches were conducted at the testing ground of the Institute of Hydromechanics of the National academy of sciences of Ukraine in a hydrodynamic channel where there was no shipping. The length of the straight section of the channel was about 4000 m, the width was up to 50 m and the depth was at least 4 m on its axis.

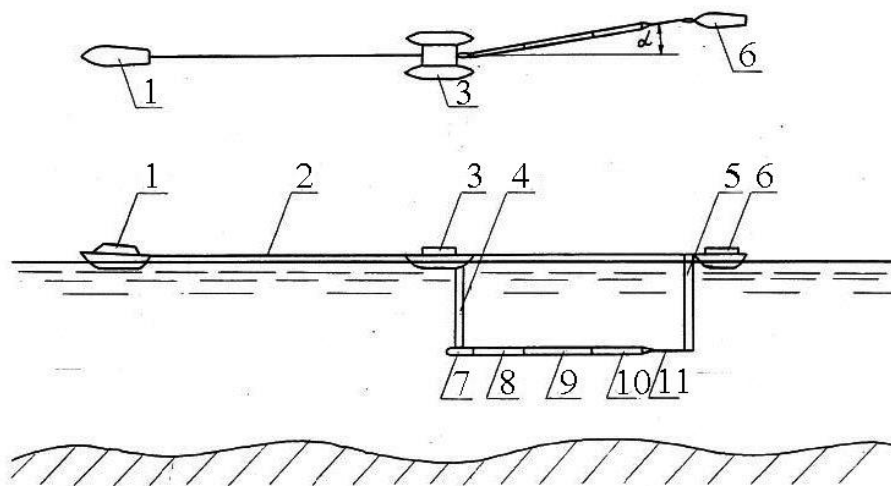


Fig. 1. Scheme of towing a flexible extended streamlined cylinder at an angle of attack

A flexible cylinder with a diameter of 29 mm was used as a measuring model. The towing scheme of the model is shown in Fig. 1. The boat (1) was used as a tug, connected to a catamaran (3) by means of a nylon halyard (2). A streamlined knife (4) was installed in the stern of the catamaran. A sectioned model was attached to the knife through the fairing (7): a damping (8), an idle (9) and a measuring (10) section. The measuring section ended with a stern cone-shaped end device, to which a nylon cord (11) was connected. This cord was secured to the tensioner through a system of

blocks installed on the second streamlined knife (5) and on the boat (6). During the researches, the model was stretched with a force of 250 N. The angle of attack of the flow around the flexible cylinder was set by moving the boat away from the catamaran's wake using steering devices available on both the boat and the catamaran. The angle of attack (α) was controlled using a coordinate system that allowed the angle to be set with an accuracy of $\pm 0.5^\circ$. The studies were conducted at a flow velocity of 3 m/s and angles of attack $\alpha = 0^\circ; 2^\circ; 4^\circ; 8^\circ$.

In order to study the development of a turbulent boundary layer around the circumference of a cylinder in angular flows, the measuring model provided the ability to rotate the cylinder around its axis in 90° increments. In addition, for the same purpose, two additional pressure fluctuation sensors were installed in the measuring section around the circumference of the cylinder, which were located to the left and right at angles of 47° and 51° relative to the central sensor installed along the cylinder generatrix, like the other sensors. The position of the pressure fluctuation sensors relative to the direction of the incident flow is shown schematically in Fig. 2.

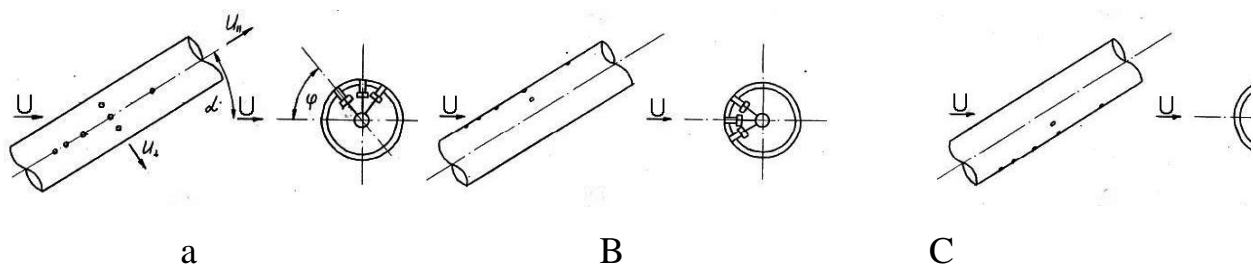


Fig. 2. Scheme of arrangement of wall pressure fluctuation sensors on streamlined surface of the flexible cylinder

The dimensionless power spectrum of the wall pressure fluctuations of the turbulent boundary layer formed on the flexible cylinder streamlined at different angles of attack is shown in Fig. 3. Curve 1 corresponds to $\alpha = 0^\circ$; curve 2 – $\alpha = 2^\circ$; 3 – $\alpha = 4^\circ$; 4 – $\alpha = 8^\circ$. These dependences were obtained for pressure fluctuation sensors installed in the position corresponding to Fig. 2a. In Fig. 3 the abscissa axis represents the dimensionless frequency $\omega^* = \omega d / U_\infty$ and the ordinate axis represents

the dimensionless pressure fluctuation power $p^*(\omega) = p^2(\omega)U_\infty / \left\{ \left[\left(\overline{p_0^2} \right)^{1/2} \right]^2 d \right\}$

where, d is the cylinder diameter, U_{II} is the free-stream velocity parallel to the cylinder axis, $U_{II} = U \cos \alpha$. Thus, the power spectrum of wall pressure fluctuations in the low-frequency region increases with an increase in the angle of attack and remains practically unchanged in the high-frequency region. That is, with an increase in α , the boundary layer is saturated with large-scale vortex structures that have high energy.

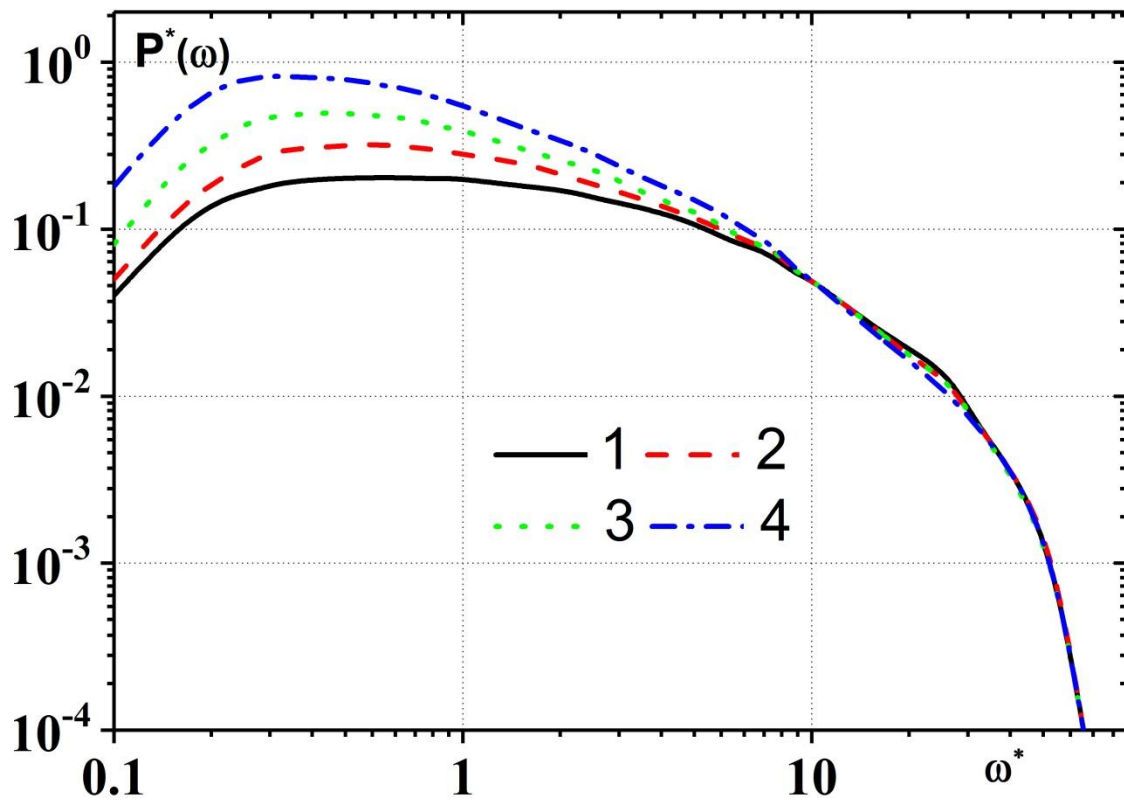


Fig. 3. Power spectra of the wall pressure fluctuations of the turbulent boundary layer formed on the flexible cylinder streamlined at attack angles

The correlation of vortex structures along the cylinder generatrix decreases significantly with increasing attack angle of the flow. This can be seen from Fig. 4, which shows the coherence function as a function of the dimensionless frequency for a pair of sensors with a separation between them $\xi / d \sim 0.3$. Curve 1 corresponds to flow around a cylinder at an angle of attack $\alpha = 0^\circ$; curve 2 - $\alpha = 2^\circ$; 3 - $\alpha = 4^\circ$; 4 - $\alpha = 8^\circ$.

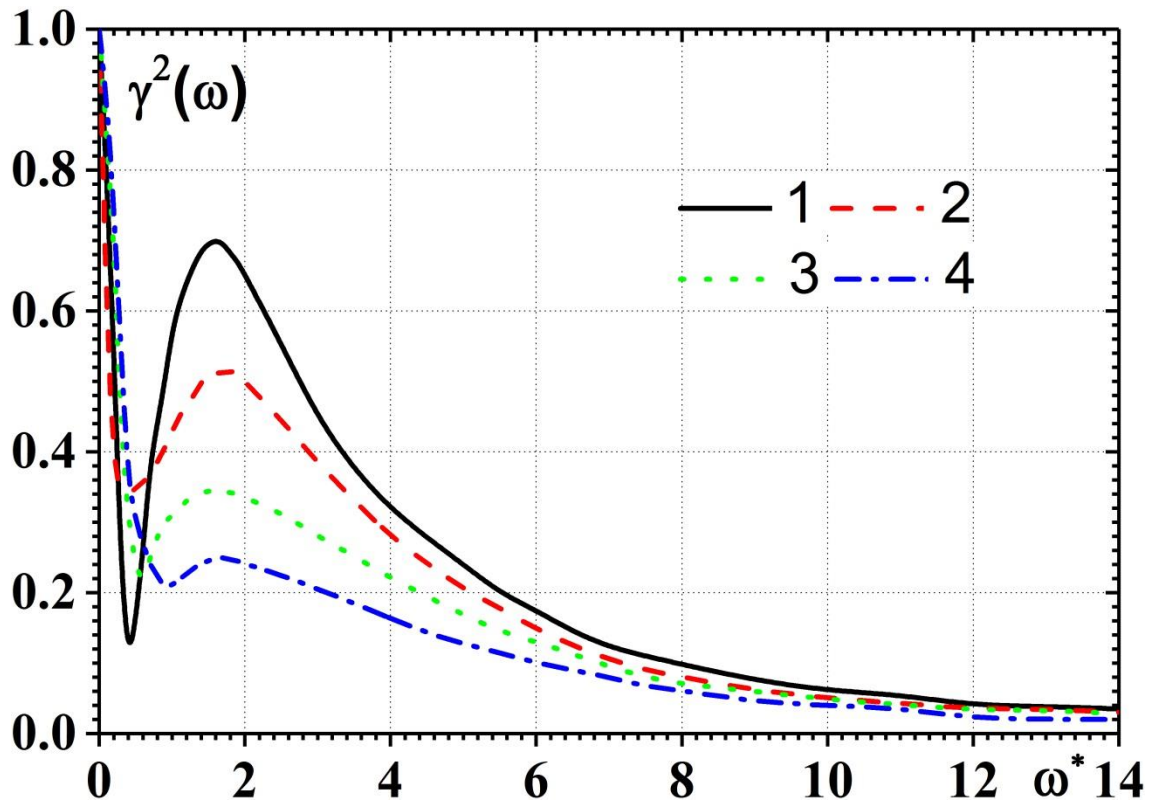


Fig. 4. Coherence functions of the wall pressure fluctuations of the turbulent boundary layer formed on the flexible cylinder streamlined at attack angles

A similar character of the change in the coherence function was shown in [4-6] for different separations between the sensors. Just as with increasing separation, an increase in the angle of attack leads to a drop in coherence, leaving the frequency $\omega d / U_{\infty} \approx 1.5$, at which the maximum of the coherence function is observed, practically unchanged. With increasing α , the maximum value is somewhat smoothed out due to the occurrence of the phenomenon of the breakdown of vortex structures in the aft part of the cylinder, which leads to a change in the frequency and amplitude of oscillations of the flexible cylinder. This causes the coherence function to be filled in the low-frequency region of $\omega^* \leq 1.5$ and is decreased in the maximum with increasing α . Unlike an increase in the separation between the sensors, an increase in the angle of attack does not lead to a sharp narrowing of the frequency band in which coherence is observed. Thus, an increase in the angle of attack of the flow around the flexible cylinder has an insignificant effect on high-frequency small-scale pressure-forming vortex structures.

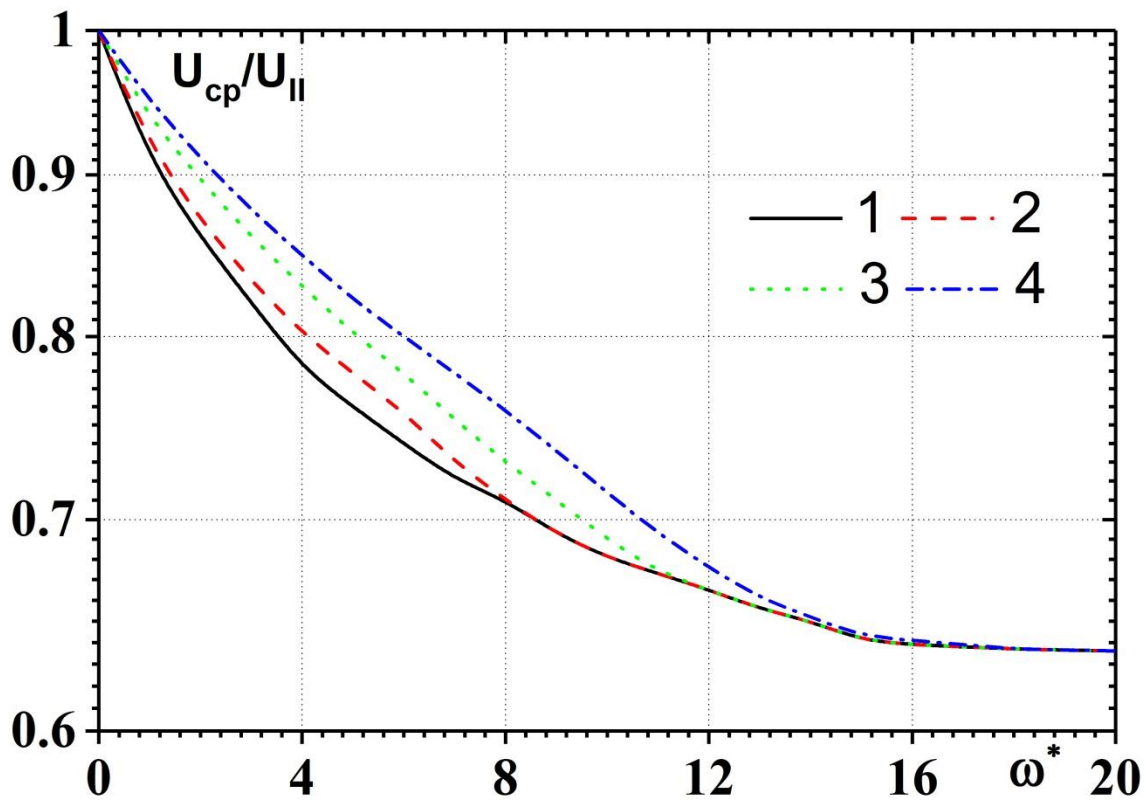


Fig. 5. Convective phase velocities of the wall pressure fluctuations on the flexible cylinder streamlined at attack angles

The convective phase velocity of vortex structures along the cylinder generatrix as a function of frequency for different flow angles is shown in Fig. 5. Here, curve 1 was obtained for $\alpha=0^\circ$; curve 2 - $\alpha=2^\circ$; 3 - $\alpha=4^\circ$; 4 - $\alpha=8^\circ$. The convective phase velocity increases with increasing α in the low-frequency region and asymptotically approaches the convective phase velocity obtained with longitudinal flow around the cylinder in the high-frequency region. Moreover, the greater the angle of attack, the more extended the frequency range in which the difference in convective phase velocities is observed.

It is determined that the rotation of the cylinder around its axis during longitudinal flow, i.e., $\alpha=0^\circ$, does not change the power spectrum of pressure fluctuations. Consequently, it can be stated that the power spectrum of pressure fluctuations of the turbulent boundary layer created on a longitudinally flown flexible cylinder remains unchanged around the circumference of the cylinder.

The distribution of pressure fluctuations of a turbulent boundary layer around the circumference of a flexible cylinder, streamlined around at angles of attack, can

be obtained from the power spectra of pressure fluctuations shown in Fig. 6. These spectra were obtained by rotating the cylindrical model around the axis in accordance with Fig. 2.

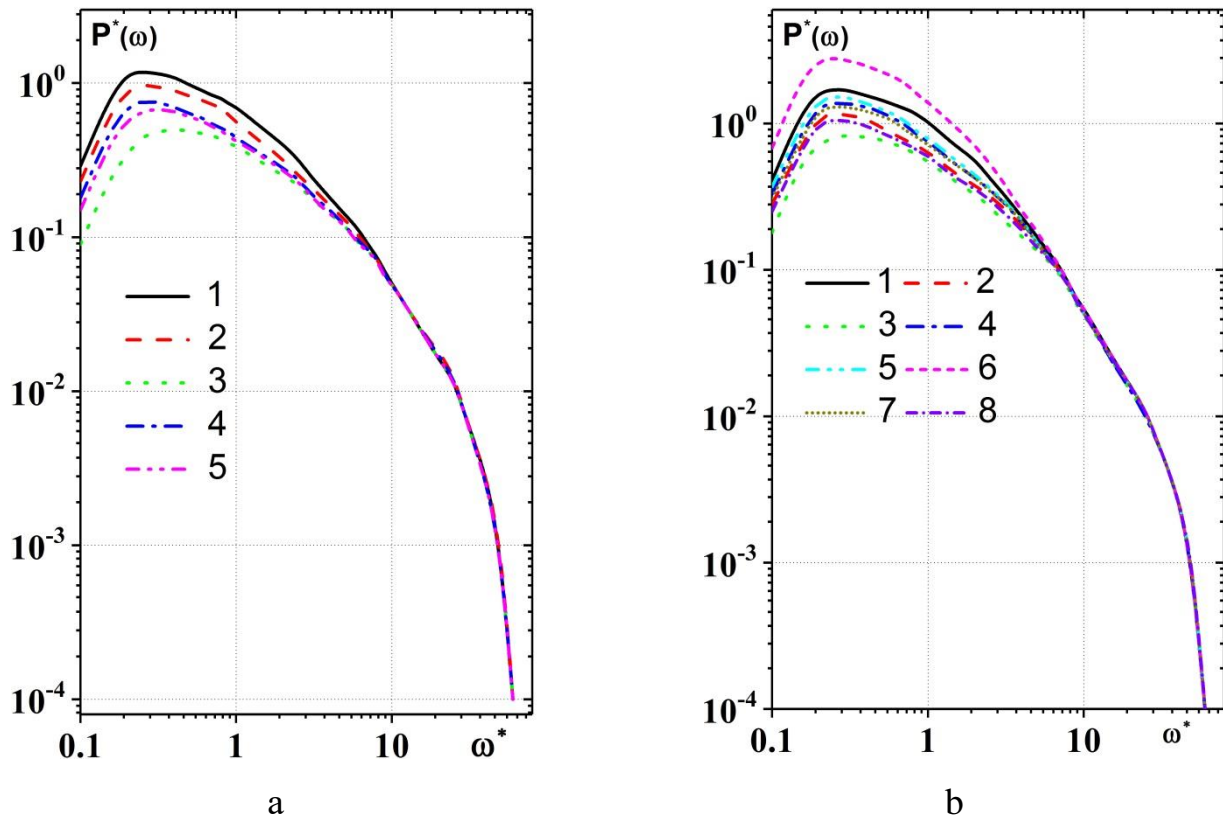


Fig. 6. Power spectra of the wall pressure fluctuations of the turbulent boundary layer around the circumference of the flexible cylinder streamlined at attack angles: 4° (a) and 8° (b)

Fig. 6a present the dimensionless power spectrum of wall pressure fluctuations for the case of flow past a flexible cylinder at an angle of 4° , with an incident flow velocity of 3 m/s. Here, normalization was performed by d and U_H , as in Fig. 3. The curves were obtained for different angles φ of the location of the pressure fluctuation sensors relative to the flow velocity direction (see Fig. 2). Thus, curve 1 corresponds to $\varphi = 0^\circ$; curve 2 - $\varphi = 43^\circ$; 3 - $\varphi = 90^\circ$; 4 - $\varphi = 141^\circ$; 5 - $\varphi = 313^\circ$. As can be seen from the figure, the minimum value of the pressure fluctuation power spectrum in the low-frequency region is observed at $\varphi = 90^\circ$ and increases both in the aft and frontal parts of the cylinder, streamlined around at the attack angle. The high-frequency part of the spectrum remains unchanged around the circumference of the cylinder. A similar nature of the change in the pressure fluctuation power spectra around the

circumference of the cylinder was also observed in [7-9].

A wider range of the angle φ is shown in Fig. 6b for flow around the cylinder at an angle of attack $\alpha=8^\circ$ at the velocity of 3 m/s. Here curve 1 corresponds to $\varphi=0^\circ$; curve 2 - $\varphi=43^\circ$; 3 - $\varphi=90^\circ$; 4 - $\varphi=133^\circ$; 5 - $\varphi=141^\circ$; 6 - $\varphi=180^\circ$; 7 - $\varphi=231^\circ$; 8 - $\varphi=313^\circ$. Just as for $\alpha=4^\circ$, the power spectrum of the wall pressure fluctuations during flow past a flexible cylinder at an angle of attack of 8° , remaining practically unchanged in the high-frequency region, undergoes changes along the cylinder circumference in the low-frequency range.

In this regard, let us consider the distribution of the turbulent boundary layer pressure fluctuations along the cylinder circumference precisely in the low-frequency range, i.e., $\omega^* < 6$. In the frontal part of the cylinder, where $0^\circ < \varphi < 90^\circ$ and $270^\circ < \varphi < 360^\circ$, the power spectrum of the flexible cylinder streamlined at an angle of attack decreases with increasing distance from the front stagnation point ($\varphi=0^\circ$ or $\varphi=360^\circ$), which follows from comparison of curves 1; 2 and 8. When the angle φ reaches 90° and, due to symmetry, 270° , the spectrum has a minimum value (curve 3). When moving to the aft part of the cylinder, streamlined at an angle where $90^\circ < \varphi < 270^\circ$, the power spectrum of the wall pressure fluctuations begins to increase (curves 4; 5; 7) and reaches a maximum value at $\varphi=180^\circ$ (curve 6).

From this, the following conclusion can be drawn that the power spectrum of the pressure fluctuations of the turbulent boundary layer formed on a flexible cylinder streamlined at angles of attack, remaining unchanged in the high-frequency region $\omega^* = \omega d / U_{II} > 6$, has a minimum value in the low-frequency region at $\varphi=90^\circ$ (270°) and a maximum value in the aft part of the cylinder at $\varphi=180^\circ$.

Conclusions.

The power spectrum of wall pressure fluctuations in the low-frequency region increases with an increase in the angle of attack of the flow around a flexible cylinder and remains unchanged in the high-frequency region.

The power spectrum of pressure fluctuations of a turbulent boundary layer formed on a longitudinally flown flexible cylinder remains unchanged around the

circumference of the cylinder.

The power spectrum of wall pressure fluctuations on a flexible cylinder, streamlined at an angle of attack, while remaining unchanged in the high-frequency region, has a minimum value in the low-frequency region on the surface, where $\varphi=90^\circ$ or $\varphi=270^\circ$, and a maximum value in the aft part of the cylinder, where $\varphi=180^\circ$.

The phase convective velocity of transfer of vortex structures along the cylinder generator increases with increasing angle of attack in the low-frequency region and does not depend on the angle of attack in the high-frequency region.

The turbulent boundary layer formed on a flexible cylinder, streamlined around at an angle of attack, with an increase in the angle of attack becomes more saturated with large-scale vortex structures having a high transfer velocity.

REFERENCES

1. Willmarth W.W., Winkel R.E., Sharma L.K., Bogar T.J. Axially symmetric turbulent boundary layers on cylinders: mean velocity profiles and wall pressure fluctuations // J. Fluid Mech. – 1976. – Vol. 76 (1). – P. 35-64. <https://doi.org/10.1017/S002211207600311X>
2. Lueptow R.M, Leehey P., Stellingner T. The thick, turbulent boundary layer on a cylinder: Mean and fluctuating velocities // Phys Fluids. – 1985. – Vol. 28. P. 3495-3505. <https://doi.org/10.1063/1.865417>
3. Vinogradnyi G.P., Voskoboinick V.A., Grinchenko V.T., Makarenkov A.P. Spectral and correlation characteristics of the turbulent boundary layer on an extended flexible cylinder // J. Fluid Dyn. – 1989. – Vol. 24, N 5. – P. 695-700. <https://doi.org/10.1007/BF01051721>
4. Voskoboinick V.A., Makarenkov A.P. Spectral characteristics of the hydrodynamical noise in a longitudinal flow around a flexible cylinder // Int. J. Fluid Mech. Resch. – 2004. – Vol. 31, no 1. – P. 87-100. <https://doi.org/10.1615/InterJFluidMechRes.v31.i1.70>
5. Bull, M.K. 1996 Wall pressure fluctuations beneath turbulent boundary

layers: some reflections on forty years of research // J. Sound Vib. – 1996. – Vol. 190. no 3. – P. 299–315. <https://doi.org/10.1006/jsvi.1996.0066>

6. Voskoboinick V.A., Grinchenko V. T., Makarenkov A. P. Correlation characteristics of a wall pressure fluctuation field in a turbulent boundary layer induced by a longitudinal flow along a flexible extended cylinder // Intern. J. Fluid Mech. Res. - 2003. – 30, № 6. – P. 644 – 650. <https://doi.org/10.1615/InterJFluidMechRes.v30.i6.70>

7. Kareem A., Cheng C.-M., Lu P.C. Pressure and force fluctuations on isolated circular cylinders of finite height in boundary layer flows // J. Fluids and Structures. – 1989. – Vol. 3. No 5. – P.481-508.

8. Balantrapu N.A., Alexander W.N., Devenport W. Wall-pressure fluctuations in an axisymmetric boundary layer under strong adverse pressure gradient // J. Fluid Mech. – 2023. – Vol. 960. – P. A28. <https://doi.org/10.1017/jfm.2023.225>

9. Pargal S., Yuan J., Moreau S. A generalized wall-pressure spectral model for non-equilibrium boundary layers // J. Fluid Mech. – 2024. – Vol. 996. – P. A27. <https://doi.org/10.1017/jfm.2024.665>

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВРЕМЕНИ СРАБАТЫВАНИЯ
МАГНИТОГИДРАВЛИЧЕСКОГО ТОЛКАТЕЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ
ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ**

Бицадзе Русудан Георгиевна,
кандидат физико-математических наук
Бицадзе Семён Георгиевич,
кандидат технических наук
ассоциированные профессора
Грузинский технический университет
г. Тбилиси, Грузия

Аннотация: Время движения подъема штока магнитогидровлического толкателя можно определить из уравнения, описывающего динамические процессы магнитогидровлического толкателя, которое в рассмотренном случае является нелинейным дифференциальным уравнением второго порядка, и его точное решение не представляется возможным. В работе рассмотрена задача Коши для упомянутого уравнения. Приближенное решение задачи осуществлено методом Рунге-Кутты. Дан график зависимости движения штока от времени, построенный с численными значениями, полученными в результате решения задачи Коши.

Ключевые слова: магнитогидровлический толкатель, шток, давление, дифференциальное уравнение, задача Коши.

Производительность и долговечность машин-автоматов в значительной степени зависит от временных характеристик приводов тормозов. В связи с этим особую важность приобретает вопрос определения скорости растормаживания тормозов, управляемых от привода магнитогидровлического толкателя (МГТ). Одним из основных параметров МГТ [1] является время срабатывания $t_{ср}$, от которого зависит время растормаживания тормоза

механизма. Время срабатывания МГТ $t_{\text{ср}}$ складывается из времени запаздывания начала подъема штока $t_{\text{зп}}$ и времени движения подъема штока $t_{\text{дп}}$:

$$t_{\text{ср}} = t_{\text{зп}} + t_{\text{дп}} \quad (1)$$

Время запаздывания начала подъема штока $t_{\text{зп}}$ – это время с момента приложения напряжения к катушке электромагнита МГТ до момента начала подъема. Время движения подъема штока $t_{\text{дп}}$ – это время с момента начала движения подъема штока до момента прихода штока в верхнее крайнее положение. Время запаздывания начала подъема штока $t_{\text{зп}}$ полностью зависит от времени трогания поршня-якоря электромагнита МГТ, которое определяется из известной формулы [2]

$$t_{\text{тр}} = \frac{L_o}{R} \ln \frac{1}{1 - \frac{R}{U} \sqrt{\frac{2P_{\text{пр}}\delta_o}{L_o}}} \quad (2)$$

Время движения подъема штока $t_{\text{дп}}$ можно определить из уравнения, описывающего динамические процессы МГТ, которое можно записать в следующем виде:

$$F_{\text{э}} = m_1 \frac{d^2x}{dt^2} + m_2 \frac{d^2x_1}{dt^2} - P_2S + Q, \quad (3)$$

где m_1 – масса якоря и жидкости в камере сжатия; m_2 – масса поршня со штоком, противовесом и жидкостью;

x – ход якоря-поршня;

x_1 – рабочий ход поршня со штоком и $x_1 = ux$;

u – гидравлическое передаточное число;

P_2 – давление под якорем-поршнем;

P – давление над якорем-поршнем;

$F_{\text{э}}$ – сила притяжения электромагнита постоянного тока МГТ;

$$F_{\text{э}} = 0,5i^2\mu S\omega^2x^{-2} \quad [2];$$

i – сила тока;

μ – проницаемость воздуха;

S – площадь сечения якоря-поршня;

ω – число витков катушки.

Давление P_2 под якорем-поршнем можно рассчитать из уравнения расхода [3]

$$S \frac{dx}{dt} = \mu_0 f \sqrt{\frac{2}{\rho} (P_1 - P_2)}, \quad (4)$$

где μ_0 – коэффициент расхода;

f – площадь сечения трубопроводов;

ρ – кинематическая вязкость жидкости;

P_1 – давление в масляном резервуаре.

Из уравнения (4) находим

$$P_2 = P_1 - \frac{S^2 \rho}{2\mu_0^2 f^2} \left(\frac{dx}{dt}\right)^2. \quad (5)$$

Подставим (5) в уравнение (3) и введем обозначения:

$$0,5i^2 \mu S \omega = a$$

$$m_1 + m_2 u = b$$

$$0,5S^3 \rho \mu_0^{-2} f^{-2} = k$$

$$PS - P_2 S = c$$

Тогда уравнение (3) примет вид

$$b \frac{d^2 x}{dt^2} + k \left(\frac{dx}{dt}\right)^2 - \frac{a}{x^2} + c = 0. \quad (6)$$

Уравнение (6) – нелинейное обыкновенное дифференциальное уравнение второго порядка, и его точное решение не представляется возможным.

Рассмотрим задачу Коши [4] для данного дифференциального уравнения (6), которое имеет следующий вид:

$$\begin{cases} bx'' + k(x')^2 + \frac{a}{x^2} + c = 0 \\ x(0) = x_0, x'(0) = x_1, \end{cases} \quad (7)$$

где a, b, c, k, x_0, x_1 – заданные неотрицательные числа, причем $b \neq 0$.

Для приближенного решения данной задачи (7) используем численный метод Рунге-Кутты.

Введя обозначения $y_1 = x$, $y_2 = x'$, задачу (7) приведем к эквивалентной форме:

$$\begin{cases} y'_1 = y_2 \\ y'_2 = -\frac{k}{b}y_2^2 + \frac{a}{by_1^2} - \frac{c}{b} \\ y_1(0) = x_0, \quad y_2(0) = x. \end{cases} \quad (8)$$

Приближенное решение задачи (8) осуществляется методом Рунге-Кутты, с автоматическим выбором шага с заданной точностью.

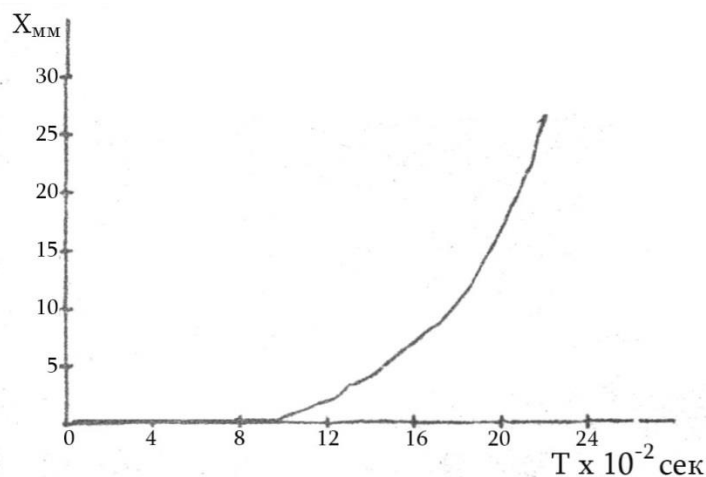


Рис. 1. График зависимости движения штока от времени

На рис. 1 показан график зависимости движения штока от времени, построенный с численными значениями, полученными в результате решения рассмотренной задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бицадзе С.Г. Магнитогидравлический толкатель. Авторское свидетельство СССР №672148, 1979. Бюлл. №25.
2. Тер-Акопов А.К. Динамика быстродействующих электромагнитов. М.: 1965, - 168 с.
3. Башта Т.М. Машиностроительная гидравлика. М.: Машиностроение, 1971, - 240с.
4. Бахвалов Н.С. Численные методы. М.: Наука, 1973, - 450с.

МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ТА ПРОТИДІЇ ФІШИНГОВИМ АТАКАМ

Велікданов Ілля Віталійович,
курсант 1 курсу навчально-наукового інституту №4
Харківський національний університет внутрішніх справ
Науковий керівник:
Лучик Василь Єфремович
д. е. н., професор кафедри протидії кіберзлочинності
Харківський національний університет внутрішніх справ

Фішингові атаки є однією з найпоширеніших кіберзагроз сучасності, спрямованих на викрадення конфіденційної інформації, такої як паролі, дані банківських карт або інші особисті відомості. Їхня ефективність зумовлена майстерністю зловмисників в імітації легітимних організацій та маніпуляції жертвами. Вивчення методів виявлення фішингових атак і впровадження засобів протидії є важливим кроком для зменшення ризиків кіберзлочинів і захисту особисті та корпоративних даних.

Одним із традиційних методів виявлення фішингових атак є застосування чорних та білих списків сайтів. Чорні списки містять відомі шкідливі адреси, тоді як білі списки забезпечують доступ лише до перевірених ресурсів. Перевагою цього підходу є його висока точність: система дозволяє блокувати підозрілі посилання та захищати користувачів від фейкових сайтів. Проте головним недоліком методу є необхідність постійного оновлення списків для відображення нових загроз. У швидко мінливому середовищі фішингових атак це може створювати затримки в реагуванні на нові загрози. Системи, які базуються на машинному навчанні, активно застосовуються для виявлення фішингових атак шляхом класифікації URL-адрес. Цей метод передбачає створення моделей на основі навчальних наборів даних, що містять відомі фішингові сайти. Серед популярних алгоритмів виділяють класифікатори, такі як SVM (Support Vector Machine), Naïve Bayes, дерева рішень та нейронні мережі. Однак кожен із них має свої обмеження. Наприклад, дерева рішень схильні до надмірної спеціалізації на навчальних даних, що знижує точність на

тестових наборах. Для підвищення ефективності рекомендується використовувати ансамблеві методи, які поєднують кілька моделей для отримання більш точних результатів. Ще одним методом є аналіз структурних характеристик URL-адрес, таких як довжина адреси, кількість спеціальних символів, наявність підозрілих піддоменів або неприродних ключових слів. Додатково можна застосовувати методи аналізу контенту сторінок, які оцінюють відповідність доменного імені до інформації, представленої на сайті. Наприклад, система може перевіряти метадані, заголовки сторінок або код HTML для виявлення невідповідностей. Цей метод особливо ефективний у поєднанні з класифікаторами машинного навчання, але вимагає значних обчислювальних ресурсів.

Технічні методи виявлення фішингових атак є важливою частиною кіберзахисту. Чорні та білі списки забезпечують базовий рівень захисту, але потребують регулярного оновлення. Алгоритми машинного навчання дозволяють адаптуватися до нових загроз, але їхня ефективність залежить від доступності якісних наборів даних. Поєднання різних підходів, зокрема аналізу URL та контенту, забезпечує кращу точність і можливість швидкого реагування на нові види фішингових атак.

Електронна пошта є одним із найпоширеніших каналів для фішингових атак. Для протидії шахрайським повідомленням розроблено спеціальні фільтри, які аналізують вміст листів, включаючи URL-адреси, вкладення та метадані, щоб ідентифікувати потенційно небезпечні повідомлення. Наприклад, системи використовують алгоритми для виявлення підроблених доменів або шахрайських піддоменів, таких як «raupal.example.com», які маскуються під легітимні адреси. Проте, зловмисники постійно вдосконалюють методи обходу таких фільтрів, зокрема, використовуючи зображення тексту замість реального тексту або шифрування JavaScript-коду для приховування шкідливого контенту. Сучасні браузері, як-от Google Chrome і Mozilla Firefox, інтегрують служби Безпечного перегляду, які автоматично блокують підозрілі веб-сайти. Ці служби використовують базу даних відомих шкідливих ресурсів і можуть

аналізувати URL-адреси в реальному часі. Наприклад, якщо користувач намагається перейти за посиланням, яке веде до фішингової сторінки, браузер покаже попередження або заблокує доступ. Такі інструменти ефективні в запобіганні багатьом атакам, однак їх обмеження включають залежність від регулярного оновлення бази даних і можливі затримки в детектуванні нових загроз.

Для боротьби з атаками типу XSS (міжсайтовий скриптинг), які часто використовуються у фішингових схемах, застосовуються спеціальні інструменти для аналізу вихідного коду сторінок і перенаправлень. Ці інструменти можуть виявляти скрипти, які записують дані користувачів на сторонніх серверах, або шкідливі спливаючі вікна, які видають себе за легітимні. Дослідники також розробляють методи протидії шифруванню зловмисного коду, зокрема алгоритмам AES-256 або Base64, які використовуються для приховування шкідливих функцій. Такі рішення можуть інтегруватися з корпоративними антивірусними системами та інструментами моніторингу мережевого трафіку для виявлення фішингових активностей. Технічні інструменти протидії фішингу, зокрема фільтри електронної пошти, браузерні служби безпечного перегляду та системи аналізу веб-сайтів, забезпечують базовий захист від цього виду атак. Однак, з огляду на постійне вдосконалення методів зловмисників, ці інструменти потребують регулярного оновлення та інтеграції з іншими технологіями кібербезпеки. Комплексний підхід, який поєднує технічні засоби із навчанням користувачів, є найбільш ефективною стратегією захисту від фішингових атак.

Ефективна протидія фішинговим атакам вимагає комплексного підходу, що поєднує технічні, освітні, правові та організаційні заходи. Оскільки зловмисники постійно вдосконалюють свої методи, важливо не лише впроваджувати сучасні технології, але й формувати культуру кібербезпеки серед користувачів. Лише так можна забезпечити надійний захист даних у цифровому світі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Класифікація методів виявлення фішингу в інтерактивних мультимедійних виданнях, URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/286944637.pdf> (дата звернення: 15.11.2024);
2. Фішинг та цільовий фішинг: поради по захисту, URL: <https://www.imena.ua/blog/phishing-and-target-phishing/> (дата звернення: 16.11.2024);
3. Що таке фішинг. Методи атак та приклади, URL: <https://gridinsoft.ua/phishing> (дата звернення: 14.11.2024).

УДК 637.3

**АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕЧНИХ ЧИННИКІВ ТА КРИТИЧНИХ ТОЧОК
КОНТРОЛЮ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ
МОЛОЧНО-РОСЛИННИХ ДЕСЕРТІВ**

Власова Вікторія Володимирівна
магістр

Погарська Вікторія Вадимівна,
д.т.н., професор,

Юр'єва Ольга Олексіївна,
к.т.н., доцент

Селютіна Галина Анатоліївна,
к.т.н., доцент

Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна

Анотація: проведено аналіз небезпечних чинників та критичних точок контролю при виробництві молочно – рослинних десертів. Для визначення критичних точок контролю використано метод «Дерево прийняття рішень», що передбачає надання об'єктивних відповідей на послідовні запитання спрямовані на визначення необхідності встановлення ККТ для контролю виявленого джерела небезпеки на певному етапі технологічного процесу виробництва. На основі аналізу небезпечних чинників і відповідей на ключові запитання визначено критичні контрольні точки. На основі отриманих результатів розроблено план ХАССП – план управління безпечністю при виробництві молочно-рослинних десертів.

Ключові слова: безпечність, молочно – рослинні десерти, небезпечні чинники, критичні точки контролю, метод «Дерево прийняття рішень»

Виробництво якісного і безпечного продукту харчування є першочерговою задачею будь-якого сучасного підприємства. Для забезпечення виконання вищенаведеної задачі на підприємствах впроваджують систему

управління, що основана на принципах ХАССП і націлена на аналіз ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок. Функціонування такої системи забезпечує виробництво безпечної продукції шляхом ідентифікації і контролю небезпечних чинників.

Робота присвячена аналізу небезпечних чинників та критичних точок контролю при виробництві молочно – рослинних десертів. Для визначення критичних контрольних точок проведено ідентифікацію усіх можливих небезпечних чинників на кожному з етапів технологічного процесу виробництва нових видів десертів на основі розробленої технологічної схеми виробництва. Інформація щодо ідентифікації можливих небезпечних чинників наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

**Ідентифікація небезпечних чинників при виробництві
молочно-рослинних десертів**

Етап технологічного процесу	Тип небезпечного чинника	Небезпечний фактор	Можливе джерело виникнення небезпечного фактора / причина
Закупівля молока-сировини у операторів ринку	Біологічний	БГКП, патогенна мікрофлора	Недотримання особистої гігієни та вимог безпеки персоналом постачальника
	Фізичний	Сторонні вклучення різного походження	Недотримання санітарних вимог працівниками виробника молока
Перекачування молока-сировини в ємності	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Гумовий шланг для перекачування молока, штуцер цистерни для зливу молока, штуцер системи для приймання молока - не вимиті і не продезінфіковані перед прийманням молока
	Фізичний	Бруд	
Фільтрування молока-сировини	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Несвоєчасно проведено обслуговування та миття фільтрів
	Фізичний	Сторонні домішки	Наявність, цілісність та чистота фільтра
Охолодження молока-сировини	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Недотримання технологічних режимів охолодження
Зберігання охолодженого молока-сировини в ємностях (танках)	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Зростання патогенної мікрофлори в рідкій сировині при недотриманні режимів та термінів зберігання
Нормалізація	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Внесення з молочною сировиною (вершками, знежиреним молоком)
Пастеризація	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення, патогенні мікроорганізми, БГКП	Порушення режимів виконання операції
Заквашування	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення, патогенні мікроорганізми, БГКП	Внесення з добавками (закваска, кальцій хлористий, сичужний фермент)
Вивантаження згустку в мішки	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Недотримання вимог харчової безпеки персоналом під час виконання своїх посадових обов'язків
	Фізичний	Сторонні домішки та предмети	Недотримання вимог харчової безпеки
Відділення сироватки та охолодження сиру кисломо-лочного	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Недотримання вимог харчової безпеки персоналом при виконанні своїх посадових обов'язків
	Фізичний	Сторонні домішки та предмети	Недотримання вимог харчової безпеки
Підготовка рослинних добавок у формі пасти та порошку	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Недотримання вимог харчової безпеки персоналом при виконанні своїх посадових обов'язків
	Фізичний	Сторонні домішки та предмети	Недотримання вимог харчової безпеки
Змішування рецептурних	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Недотримання вимог харчової безпеки персоналом при виконанні своїх посадових обов'язків

компонентів	Фізичний	Сторонні домішки та предмети	Недотримання вимог харчової безпеки
Вивантаження готового продукту у візки	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Недотримання вимог харчової безпеки персоналом при виконанні своїх посадових обов'язків
	Фізичний	Сторонні домішки та предмети	Недотримання вимог харчової безпеки
Доохолодження готового продукту у візках	Фізичний	Сторонні домішки та предмети	Недотримання вимог харчової безпеки
Фасування, маркування	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення	Недотримання вимог харчової безпеки персоналом при виконанні своїх посадових обов'язків Дезінфекція обладнання виконана з порушеннями
	Фізичний	Сторонні домішки та предмети	Недотримання вимог харчової безпеки
Доохолодження і зберігання розфасованого продукту	Біологічний	Загальне бактеріальне забруднення, патогенні мікроорганізми, БГКП	Ріст залишкових шкідливих мікроорганізмів внаслідок порушення термінів та умов зберігання готової продукції на складі

Для визначення критичних контрольних точок використано метод «Дерево прийняття рішень». Даний метод передбачає надання об'єктивних відповідей на послідовні запитання, що спрямовані на визначення необхідності встановлення ККТ для контролю виявленого джерела небезпеки на певному етапі технологічного процесу; за результатами відповідей приймаються рішення щодо відношення даного етапу/точки до ККТ.

Метод «Дерево прийняття рішень» включає наступні питання:

1. Чи важливий цей захід управління для усунення або зменшення небезпечного чинника до прийняттого рівня? («Так» – рухаємося далі, «Ні» - не є ККТ);

2. Чи керує захід управління ймовірністю внесення небезпечного чинника в робочу зону? («Ні» - рухаємося далі, «Так» - не ККТ);

3. Чи можливий регулярний моніторинг для забезпечення негайної корекції? («Так» – рухаємося далі, «Ні» – не є ККТ);

4. Даний захід управління призначений спеціально для усунення чи зменшення небезпечного чинника? («Так» – рухаємося далі, «Ні» – не є ККТ);

5. Даний захід управління на наступних етапах технологічного процесу усуватиме або зменшуватиме небезпечний чинник до прийняттого рівня? «Так» - не є ККТ, «Ні» - ККТ).

Результати встановлення критичних точок контролю шляхом відповідей на наведені питання представлені в таблиці 2.

**Встановлення критичних точок контролю для виробництва
молочно-рослинних десертів**

Етап технологічного процесу	Тип небезпечного чинника	Відповіді на запитання «дерева прийняття рішень»					Номер ККТ
		1	2	3	4	5	
Закупівля молока-сировини у операторів ринку	Біологічний	Ні	-	-	-	-	-
	Фізичний	Ні	-	-	-	-	-
Перекачування молока-сировини в ємності	Біологічний	Ні	-	-	-	-	-
	Фізичний	Ні	-	-	-	-	-
Фільтрування молока-сировини	Біологічний	Ні	-	-	-	-	-
	Фізичний	Так	Так	-	-	-	-
Охолодження молока-сировини	Біологічний	Так	Так	-	-	-	-
Зберігання охолодженого молока-сировини в ємностях (танках)	Біологічний	Так	Так	-	-	-	-
Нормалізація	Біологічний	Ні	-	-	-	-	-
Пастеризація	Біологічний	Так	Ні	Так	Так	Ні	ККТ-1
Заквашування	Біологічний	Ні	-	-	-	-	-
Вивантаження згустку в мішки	Біологічний	Так	Так	-	-	-	-
	Фізичний	Так	Так	-	-	-	-
Відділення сироватки та охолодження сиру кисломолочного	Біологічний	Так	Так	-	-	-	-
	Фізичний	Так	Так	-	-	-	-
Підготовка рослинних добавок у формі пасти та порошку	Біологічний	Так	Так	-	-	-	-
	Фізичний	Так	Так	-	-	-	-
Змішування рецептурних компонентів	Біологічний	Так	Так	-	-	-	-
	Фізичний	Так	Так	-	-	-	-
Вивантаження готово-го продукту у візки	Біологічний	Так	Так	-	-	-	-
	Фізичний	Так	Так	-	-	-	-
Доохолодження гото-вого продукту у візках	Фізичний	Так	Так	-	-	-	-
Фасування, маркування	Біологічний	Так	Так	-	-	-	-
	Фізичний	Так	Так	-	-	-	-
Доохолодження та зберігання розфасо-ваного продукту	Біологічний	Так	Ні	Так	Так	Ні	ККТ-2

На основі аналізу небезпечних чинників і відповідей на ключові запитання визначено дві критичні контрольні точки (ККТ):

- ККТ-1: Температура пастеризації - забезпечує знищення патогенних мікроорганізмів;

- ККТ-2: Температура доохолодження і зберігання - забезпечує запобігання росту патогенної мікрофлори на етапі зберігання.

Ці точки є критичними для безпечності молочно-рослинних десертів і потребують постійного моніторингу та контролю.

На основі отриманих результатів розроблено план ХАССП – план управління безпекою при виробництві молочно-рослинних десертів.

План управління безпекою наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

**План управління безпекою при виробництві нових видів
молочно-рослинних десертів**

Етап виробничого процесу	Небезпечний чинник	Номер ККТ	Джерело виникнення небезпечного фактора / причина	Критичні межі	Процедура моніторингу, періодичність	Корекція та коригувальна дія	Протоколи
Пастеризація	Біологічний -загальне бактеріальне забруднення, патогенні мікроорганізми, БГ КП	ККТ-1	Наявність патогенної мікрофлори в готовому продукті при порушенні температурно-часових режимів виконання операції	Температура 78...80°C	Автоматичний моніторинг здійснюється за допомогою обладнання контролю технологічних параметрів (самописець) постійно. Ефективність пастеризації перевіряється за кожною партією продукції (відбір на виході з пастеризаційної установки) пробом на пероксидазу	Корекції: при зниженні температури пастеризації нижче встановленої межі спрацьовує зворотний клапан, що відправляє суміш на повторну пастеризацію При неспрацьованні зворотного клапана (при позитивній пробі на пероксидазу) вся партія пастеризованого продукту подається на повторну пастеризацію. Коригувальні дії: ремонт/заміна зворотного клапана	Журнали контролю технологічного процесу виробництва продукції Термограма роботи пастеризаційної установки за добу
Доохолодження та зберігання готового продукту	Біологічний - загальне бактеріальне забруднення, патогенні мікроорганізми, БГКП	ККТ-2	Ріст патогенних мікроорганізмів внаслідок порушення умов зберігання продукції на складі	Температура 2...6°C	Контролюється температура у приміщенні. Не менше 1 разу на 6 годин	Корекції: при виході температури в приміщенні за граничне значення проводиться організація робіт з усунення невідповідності (у разі тривалості робіт більше трьох годин – продукція переміщується до іншого приміщення з температурою, що регулюється). Коригувальні дії: внесення змін до ППР (план попереджувальних робіт) холодильного обладнання	Журнал контролю температурних режимів у приміщенні. Графіки ППР

Висновок: з використанням методу «Дерево прийняття рішень» проведено аналіз небезпечних чинників та критичних точок контролю, що дозволило розробити план ХАССП – план управління безпекою при виробництві молочно-рослинних десертів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Food Safety URL: https://food.ec.europa.eu/index_en (дата звернення 06.07.2023).
2. The State of Food Security and Nutrition in the World 2022 URL: <https://www.fao.org/3/cc0639en/cc0639en.pdf> (дата звернення 06.07.2023).
3. ДСТУ 4161:2003. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги. [Чинний від 01.07.2003]. Київ: Держспоживстандарт України, 2003. 13 с.
4. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP). URL: <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/HACCP/>. (Дата звернення 02.02.2023).
5. New Changes To Codex HACCP Now In Force. January 14, 2021 / 8 Comments. URL: <https://haccpmentor.com/new-changes-to-codex-haccp-now-in-force/> (Дата звернення 05.02.2023).
6. Herrera AG. The hazard analysis and critical control point system in food safety. *Methods Mol Biol.* 2004;268:235-80. doi: 10.1385/1-59259-766-1:235. PMID: 15156035.
7. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT). К.: Держспоживстандарт України, 2019. 34 с.

ВИГОТОВЛЕННЯ СФЕРИЧНИХ ПОРОШКІВ ІЗ ЦИРКОНІЄВОГО СПЛАВУ ДЛЯ МЕДИЧНИХ ІМПЛАНТІВ

Завгородній Олександр Васильович,
Аспірант, Національний університет
«Запорізька політехніка»
м. Запоріжжя, Україна
Білий Роман Юрійович,
Іванів Андрій Михайлович,
Пясецький Миколай Миколайович
Аспірант, Український державний
університет науки і технологій
м. Дніпро, Україна

Вступ. / Introductions. В сучасних умовах адитивне виготовлення медичних імплантів є прогресивним і перспективним напрямком. 3D-друковані імпланти активно використовують при зубному протезуванні, в операціях з пересадки хребців та інших ділянок кісткової системи. Адитивні технології розширюють можливості виготовлення не тільки зубних імплантів, а фактично будь-яких кісток людини. При цьому від матеріалу імпланту вимагається висока механобіосумність, одним з важливих параметрів якої є низький модуль пружності. В останній час сплави на основі цирконію витіснили титанові сплави, що застосовувалися для виготовлення різноманітних імплантів, що пов'язане із більш вдалим комплексом властивостей цирконієвих сплавів, зокрема, із більш низьким модулем пружності (до 3х разів нижче, ніж у титану). Українськими науковцями розроблено біосумісний сплав із низьким модулем пружності на основі системи легування Zr-Ti-Nb [1, 2].

Одним з основних стримувальних факторів промислового розвитку адитивних технологій є висока вартість та обмежені обсяги виробництва витратних матеріалів – якісних металевих порошків. Для 3D-технологій найчастіше застосовують металеві порошки сферичної форми розмірами, що не повинні перевищувати 100 мкм. Насьогодні існують різні технології отримання

сферичних металевих порошків, що базуються на процесах диспергування у різних середовищах, – атомізація інертним газом (VIGA, EIGA), плазмове розпилення обертового електрода (PREP, PWAR, PCA), застосовують також плазмову сфероїдизацію за рахунок часткового плавлення гострих країв несферичних часток. Різноманітність технологій обумовлює необхідність розробки окремих технологічних режимів для конкретних сплавів, що дозволятимуть отримувати сферичні порошки високої якості, що відповідають потребам адитивного виробництва.

Отже, розробка технологічних режимів виготовлення дисперсних сферичних порошків різних фракцій із низькомодульного цирконієвого сплаву та створення технічної документації на цей процес на сьогодні є актуальною задачею і дозволить здійснювати швидке виготовлення індивідуалізованих цирконієвих імплантів з високою механобіосумісністю із застосуванням адитивних технологій.

Мета роботи. / Aim. Мета даної роботи полягала в розробці технологічних режимів ротаційного плазмового розпилення порошку із цирконієвого сплаву Zr-Ti-Nb, що відповідає вимогам якості порошків для адитивних технологій.

Матеріали та методи. / Materials and methods. Для виготовлення сферичних цирконієвих порошків застосовували ротаційне плазмове розпилення циліндричної заготовки ($\varnothing 50$ мм, $L=700$ мм) на установці УЦР-4. Фракційний склад визначали стандартним методом розсіву на ситах із різними розмірами комірок (від 40 до 200 мкм), а також при мікроскопічному дослідженні за допомогою програми аналізу зображень ImageJ [4]. Параметри насипної щільності встановлювали відповідно до стандарту ISO 3923-2-81. Мікроструктурний аналіз проводили із використанням інвертованого мікроскопу відбитого світла «Observer.D1m» («Carl Zeiss»). Рентгеноспектральний мікроаналіз виконували на скануючому електронному мікроскопі «Hitachi SU3900» із прискорювальною напругою 15 кВ.

Заготовку зі сплаву Zr-Ti-Nb отримували шляхом виплавлення зливку,

деформаційної обробки на пруток та механічної обробки поверхні, для чого розроблено технологію литва та прокатки [3]. Швидкість обертання заготовки змінювали в діапазоні 20...27 тис. об/хв., середовище - (аргон + гелій). В результаті отримані сферичні порошки різних фракційних складів (табл.1), основні з яких не перевищували 100 мкм.

Таблиця 1

Фракційний склад порошоків із цирконієвого сплаву Zr-Ti-Nb

Фракція	Насипна щільність, г/см ³	Вага, г
+200	4,2	900
+180	4,19	128
-140+125	4,0	2654
-90+56	3,97	1589
-56+40	3,92	95
-40	3,96	261

До показників якості, що вимагаються від порошоків адитивного призначення, зазвичай належать, їх правильна сферична форма, відсутність частинок-сателітів на їх поверхні, чистота за неметалевими домішками, розмір частинок до 100 мкм, однорідність хімічного складу та структури, відсутність окислення на їх поверхні, частинки порошку не повинні мати внутрішніх дефектів типу пор та мікрорихлот. Отримані в результаті дослідних розпилень порошки із цирконієвого сплаву відповідали цим критеріям якості, мали щільну однорідну структуру (рис. 1) та рівномірний хімічний склад.

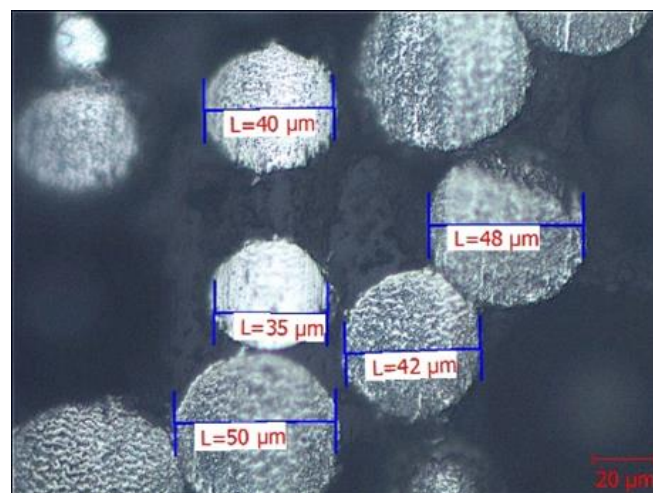


Рис. 1. Мікроструктура частинок порошку сплаву системи Zr-Ti-Nb, ×500

Результати та обговорення. / Results and discussion. За результатами проведених досліджень оптимізовані технологічні режими ротаційного плазмового розпилення порошків із низькомодульного сплаву Zr-Ti-Nb, на розробку отримано патент [5] та створені технічні умови підприємства [6] на виготовлення даного порошку, згідно технічній документації цирконієвому порошку присвоєна марка «pZTN-4-2-4».

Висновки. / Conclusions. Розроблено технологію отримання сферичних дисперсних порошків із низькомодульного цирконієвого сплаву для виготовлення медичних імплантів. Отримані сферичні порошки відповідають вимогам для виготовлення деталей за адитивними технологіями.

ЗАХОДИ БЕЗПЕКИ ПРИСТРОЇВ ІОТ З ВИКОРИСТАННЯМ VPN ТА СЕРВЕРІВ BASTION

Зайченко Валентин Вікторович,

к.т.н., старший викладач

Сушанова Вікторія Сергіївна,

к.т.н., викладач

Скоробогатов Олександр Захарович

студент

Національна академія СБУ

м. Київ, Україна

Анотація: Враховуючи розвиток нових технологій, таких як інтелектуальне розгортання VPN і автоматичне створення політики IPsec, результати дослідження цього дослідження прискорять автоматизацію та інтелектуальну трансформацію екосистеми ІоТ від розгортання до управління. Хмара означає надання обчислювальних ресурсів через Інтернет на вимогу, що дозволяє зберігати, обробляти та розповсюджувати дані. Він допомагає запускати програми та програмне забезпечення через взаємопов'язані комп'ютерні мережі, які надають послуги окремим особам та організаціям. Використання хмарних сервісів зростає в геометричній прогресії, що призводить до появи хакерів, які щодня сканують і аналізують потенційні вразливості мережі в хмарній архітектурі. Щоб зосередитися на згаданій вище проблемі, ми пропонуємо нову ідею запобігання широкомасштабним DDoS-атакам на хмару за допомогою адаптації технології балансування навантаження. Для виконання цього завдання ми створюємо віртуальну мережу з увімкненою службою Bastion і захистом від DDoS. Крім того, він генерує стандартний загальнодоступний балансувальник навантаження SKU, включаючи зовнішню IP-адресу, зонд цілісності, серверну конфігурацію та правило балансування навантаження. Після цього налаштовується віртуальна машина та виконується моделювання атаки на мережу.

Ключові слова: хмара, балансування навантаження, вразливість, DDoS-атака, план захисту, оптимізація ресурсів, Інтернет речей (IoT), віртуальна приватна мережа (VPN), периферійні обчислення, кластеризація, блокчейн, кібербезпека, шифрування, автентифікація.

Розповсюдження пристроїв Інтернету речей (IoT) започаткувало еру безпрецедентного зв'язку, революції в галузях і стилі життя. Однак сплеск впровадження IoT також створив нову сферу викликів кібербезпеці. Багато пристроїв IoT страждають від слабких заходів безпеки, що робить їх сприйнятливими до використання зловмисниками.

Пристрої IoT часто не мають надійних функцій безпеки, що робить їх привабливими цілями для кібератак. Інтернет-провайдери повинні співпрацювати з виробниками для впровадження суворих протоколів автентифікації та контролю доступу. Це включає такі механізми, як надійні паролі, унікальні ідентифікатори та регулярні оновлення програмного забезпечення.

Інтернет-провайдери відіграють важливу роль у навчанні своїх клієнтів щодо вразливостей, притаманних пристроям IoT. Надаючи ресурси та вказівки щодо безпечних практик Інтернету речей, провайдери можуть дозволити користувачам приймати обґрунтовані рішення щодо прийняття пристроїв, конфігурації та поточного керування.

Еволюція пристроїв Інтернету речей додає рівень складності в ландшафт кібербезпеки. Співпрацюючи з виробниками, навчаючи користувачів і активно усуваючи вразливості Інтернету речей, провайдери можуть сприяти створенню більш безпечної та стійкої екосистеми Інтернету речей.

Пристрої IoT, від систем розумного дому до промислових датчиків, генерують і передають величезні обсяги конфіденційних даних, що робить їх привабливими цілями для кіберзагроз. Оскільки ми продовжуємо розширювати нашу залежність від цих взаємопов'язаних пристроїв, надійні заходи безпеки є важливими для захисту від можливих порушень і несанкціонованого доступу.

Одним із таких заходів є використання віртуальних приватних мереж (VPN), які пропонують потужне рішення для захисту пристроїв IoT і даних, які вони обробляють. VPN створюють безпечні зашифровані тунелі між пристроями та Інтернетом, захищаючи їх від сторонніх очей і кібератак [1, с. 1453]. Вони відіграють ключову роль у підвищенні безпеки даних, збереженні конфіденційності користувачів і забезпеченні дотримання нормативних стандартів.

Захист віддаленого доступу : багато пристроїв IoT пропонують віддалений доступ для керування або моніторингу. У таких випадках VPN додає додатковий рівень безпеки, зменшуючи ризик несанкціонованого доступу або втручання шляхом шифрування даних, що передаються між вашим пристроєм і віддаленим сервером [1, с. 1459].

Використання VPN пропонує численні переваги, що робить його важливою стратегією для захисту пристроїв IoT за допомогою шифрування даних, підвищеної анонімності та загальної конфіденційності та безпеки мережі. Пристрої Інтернету речей можуть бути вразливими через неадекватну безпеку, наприклад паролі за замовчуванням, застаріле мікропрограмне забезпечення та відсутність протоколів шифрування. Хакери можуть використовувати ці недоліки, щоб отримати несанкціонований доступ до конфіденційної інформації або навіть контролювати пристрої, створюючи серйозну загрозу вашій конфіденційності та безпеці.

Впровадження надійної VPN для мереж Інтернету речей може надати кілька переваг, підвищуючи безпеку, конфіденційність і взаємодію з користувачем. VPN маскуєть IP-адреси пристроїв IoT, забезпечуючи конфіденційність користувачів і запобігаючи профілюванню чи цільовій рекламі на основі використання IoT. Наприклад, підключені до Інтернету смарт-телевізори збирають дані про вподобання перегляду. Підключення цих пристроїв до VPN приховує їхні IP-адреси, не дозволяючи службам потокового передавання та рекламодавцям відстежувати налаштування користувачів або місцезнаходження.

У логістиці пристрої IoT, такі як GPS-трекери на вантажівках, передають дані про місцезнаходження та маршрут у реальному часі. Використання VPN із цими трекерами приховує їхні IP-адреси, запобігаючи несанкціонованому доступу до інформації про маршрут і місцезнаходження.

У сфері охорони здоров'я носимі пристрої IoT, як-от розумні медичні браслети, відстежують дані про здоров'я користувачів, зокрема частоту серцевих скорочень і рівень цукру в крові. Підключення цих пристроїв до VPN приховує IP-адреси, захищаючи інформацію про пацієнтів і запобігаючи несанкціонованому доступу до даних про здоров'я.

VPN шифрують дані, що передаються між пристроями IoT та Інтернетом, захищаючи їх від перехоплення та несанкціонованого доступу. Наприклад, системи розумного дому з інтелектуальними термостатами збирають дані про клімат і вподобання користувачів. Інтеграція VPN захищає цю інформацію, запобігаючи несанкціонованому доступу. Подібним чином у сільському господарстві пристрої Інтернету речей, такі як датчики вологості ґрунту та автоматизовані системи зрошення, передають дані про стан посівів. Надійна служба VPN захищає ці дані від перехоплення конкурентами або зловмисниками [2, с. 165].

VPN дозволяють користувачам безпечно отримувати доступ і керувати пристроями IoT через Інтернет, що особливо корисно для моніторингу, налаштування та усунення несправностей пристроїв, розташованих у віддалених або важкодоступних районах. Наприклад, інтелектуальні лічильники енергії, встановлені у віддалених місцях, можуть надсилати дані про споживання енергії на центральні сервери. Використання VPN забезпечує безпечний доступ до цих даних і дозволяє дистанційно керувати налаштуваннями лічильника, запобігаючи несанкціонованому доступу та втручанню.

Ще один приклад – розумні теплиці, оснащені датчиками для моніторингу температури, вологості та освітленості. Завдяки VPN фермери можуть безпечно контролювати та коригувати умови теплиці з будь-якої точки

світу, забезпечуючи оптимальний ріст рослин без ризику витоку даних або зовнішнього втручання.

Для розумних іригаційних систем, які регулюють полив сільськогосподарських угідь, VPN забезпечує безпечний доступ для віддаленого налаштування та керування. Це дозволяє фермерам оптимізувати використання води та підтримувати здоров'я рослин, навіть перебуваючи далеко від поля.

Пристрої IoT можуть бути вразливими до таких загроз безпеці, як зловмисне програмне забезпечення, ботнети та DDoS-атаки. Щоб захистити свою екосистему, можна маршрутизувати IoT-трафік через VPN, ізолюючи та захищаючи пристрої від таких загроз і зменшуючи ризики використання. Наприклад, розумні домашні пристрої, такі як системи опалення, вентиляції та кондиціонування, можна захистити за допомогою VPN, щоб запобігти атакам на домашній клімат-контроль.

У промисловості такі пристрої IoT, як датчики та контролери у виробничих лініях, можуть стати мішенню для зловмисників, які прагнуть перервати роботу або отримати доступ до конфіденційних виробничих даних. Використання VPN для цих пристроїв допомагає забезпечити безпечну передачу даних і запобігає несанкціонованому втручанням у виробничі процеси.

Для захисту від атак "людина посередині" VPN для пристроїв IoT встановлюють безпечні канали зв'язку між пристроями та Інтернетом, запобігаючи перехопленню даних і подробиці. Це захищає пристрої від атак цього типу «людина посередині», коли зловмисники намагаються маніпулювати зв'язком між двома сторонами. Наприклад, у розумних будівлях, де використовуються системи контролю доступу та керування енергією, впровадження VPN створює безпечне з'єднання між цими системами та центральними серверами керування. Це запобігає перехопленню або зміні команд, пов'язаних з контролем доступу або регулюванням енергії.

IoT VPN дозволяють створювати віртуальні приватні мережі у великих мережах, допомагаючи організаціям сегментувати та ізолювати пристрої від

інших мережевих ресурсів. Це запобігає потенційним порушенням безпеки та обмежує вплив скомпрометованих пристроїв IoT на всю мережу. Наприклад, у розумних будівлях із використанням пристроїв Інтернету речей, таких як системи освітлення та вентиляції та кондиціонування, впровадження VPN допомагає створювати окремі віртуальні мережі для кожної групи пристроїв. Це ізолює їх від основної мережі будівлі, зменшуючи ризик поширення загрози та захищаючи критично важливі системи, такі як контроль доступу та спостереження.

У розумному сільському господарстві, де використовуються пристрої Інтернету речей, такі як датчики температури та вологості ґрунту, VPN дозволяють створювати віртуальні мережі для кожного типу датчика. Це допомагає ізолювати дані з різних пристроїв, запобігаючи втручанню в інші системи та захищаючи від кібератак, які можуть вплинути на всю роботу.

У таких галузях, як охорона здоров'я та фінанси, діють суворі стандарти конфіденційності та безпеки даних. VPN для пристроїв IoT можуть допомогти організаціям виконати ці вимоги, забезпечуючи конфіденційність і цілісність даних. Наприклад, у сфері фінансів пристрої IoT, такі як розумні банкомати та системи обробки транзакцій, передають фінансові дані. VPN шифрує та захищає ці дані, запобігаючи витокам і забезпечуючи дотримання стандартів захисту даних, таких як PCI DSS (Payment Card Industry Data Security Standard).

У сфері охорони здоров'я портативні пристрої, що відстежують стан пацієнтів, наприклад розумні браслети для відстеження пульсу чи рівня цукру в крові, також передають конфіденційні дані. VPN гарантують, що дані, які надсилаються з цих пристроїв на медичні сервери або системи, залишаються в безпеці, допомагаючи відповідати таким стандартам, як HIPAA, і запобігаючи несанкціонованому доступу до особистої медичної інформації.

Щоб реалізувати згадані переваги, потрібно дослідити різні служби VPN і обрати правильного постачальника VPN для своїх пристроїв IoT, щоб забезпечити ефективне впровадження. Також потрібно надавати перевагу постачальникам із надійними протоколами шифрування, суворою політикою

відсутності журналів і глобальною серверною мережею для оптимальної продуктивності. Переконайтеся, що пристрої IoT та їх операційні системи сумісні з вибраним постачальником. Під час налаштування потрібно додати такі функції, як автоматичне з'єднання під час запуску пристрою та вимикач, щоб підтримувати постійний захист. Програмне забезпечення VPN також потрібно регулярно оновлювати для усунення вразливостей і підвищення безпеки. Оновлення програмного забезпечення VPN рекомендовано щойно вийдуть нові версії, щоб усунути вразливості та підвищити продуктивність. Більшість постачальників VPN пропонують автоматичні оновлення, щоб завжди мали найновіші функції безпеки.

Оскільки пристрої IoT стають все більш поширеними в різних секторах, безпека цих пристроїв і їхніх даних є першорядною. VPN пропонують комплексне рішення, надаючи зашифровані канали зв'язку, які захищають від перехоплення даних, несанкціонованого доступу та кіберзагроз. Підвищуючи безпеку, захищаючи конфіденційність і забезпечуючи дотримання нормативних стандартів, VPN відіграють вирішальну роль у зміцненні екосистем Інтернету речей [3, с. 507].

Реалізація стратегії VPN вимагає ретельного розгляду таких факторів, як надійність провайдера, сумісність пристроїв і поточні оновлення для усунення вразливостей. Завдяки зростаючій інтеграції машинного навчання, розширених протоколів шифрування та технології блокчейн, майбутнє VPN виглядає багатообіцяючим, пропонуючи ще більшу безпеку та масштабованість для додатків IoT.

Включення VPN у стратегію безпеки IoT не тільки зменшує ризики, але й зміцнює загальну цілісність системи. Оскільки технологія IoT продовжує розвиватися, випередження потенційних загроз і застосування інноваційних рішень безпеки будуть мати вирішальне значення для підтримки безпечного та стійкого цифрового середовища.

Хоча VPN значно підвищують безпеку, шифруючи дані та захищаючи від багатьох типів кібератак, вони не є повним рішенням. Вони мають бути

частиною ширшої стратегії безпеки, яка включає регулярні оновлення програмного забезпечення, надійні паролі та інші заходи безпеки [4, с. 1090].

VPN можуть дещо впливати на продуктивність пристроїв IoT через процес шифрування та маршрутизацію трафіку через сервери VPN. Однак вибір високоякісного постачальника VPN із надійною серверною мережею може мінімізувати проблеми з продуктивністю та забезпечити безперебійну роботу.

У 2Smart використовуються бастионні сервери для контролю доступу між службами та білими екземплярами платформи 2Smart, забезпечуючи безпечно, масштабоване та надійне середовище IoT. Оскільки ця платформа продовжує рости та розвиватися, впроваджено найкращі методи захисту інфраструктури від дедалі складніших кіберзагроз.

Бастионний сервер або бастионний хост — це високозахищений сервер, розташований на периметрі мережі. Він діє як воротар між зовнішніми мережами (такими як Інтернет) і внутрішньою мережею, контролюючи доступ до чутливих систем. Зосередивши свої ресурси на безпеці, бастионний сервер розроблено таким чином, щоб протистояти прямим атакам, обмежуючи вплив на внутрішні системи.

Сервери Bastion зазвичай пропонують SSH або RDP доступ до критичної інфраструктури та використовують суворі методи автентифікації. Їх дизайн включає мінімальну кількість відкритих служб, і вони регулярно оновлюються, щоб запобігти вразливостям [5, с. 8]. У робочому середовищі IoT, де багатьом пристроям може бракувати надійної безпеки, бастионний сервер гарантує, що лише автентифіковані користувачі зможуть отримати доступ до конфіденційних областей мережі.

Пристрої IoT, хоча й здатні трансформувати промисловість, часто вразливі до атак через їх обмежену обчислювальну потужність і відсутність складних функцій безпеки. Кіберзлочинці використовують ці недоліки, щоб запровадити зловмисне програмне забезпечення, перехопити дані або отримати контроль над цілими мережами. Це робить захист інфраструктури Інтернету речей більш складним, ніж традиційні IT-системи.

Бастіонний сервер усуває ці ризики, слугуючи єдиною точкою входу в мережу пристроїв IoT. Замість прямого доступу до Інтернету для кожного пристрою весь віддалений доступ здійснюється через бастіонний сервер, що значно зменшує площу атаки. Контрольований доступ також полегшує моніторинг активності та виявлення незвичайної поведінки.

Поділяючи мережу на окремі сегменти (такі як DMZ і внутрішні зони), сервери-бастіони допомагають ізолювати критичні системи IoT від зовнішніх загроз. Це обмежує бічний рух, якщо одна частина мережі порушена. Наприклад, у інтелектуальному виробництві, де кілька пристроїв IoT обробляють конфіденційні дані та контролюють виробництво, сегментація запобігає доступу зловмисників до всієї інфраструктури через один зламаний пристрій.

Усі дії на сервері bastion повинні реєструватися. Впровадити інструменти постійного моніторингу для виявлення підозрілої поведінки. Наприклад, будь-які несподівані входи в систему або спроби підвищити привілеї повинні викликати негайні сповіщення.

Використовуючи протоколи наскрізного шифрування (такі як TLS або SSH) для зв'язку між бастіонним сервером і пристроями IoT гарантує, що навіть якщо мережа скомпрометована, передані дані залишаються в безпеці. Це особливо важливо в медичних закладах IoT, де медичні пристрої передають дані пацієнтів у центральні системи для аналізу.

Сервери Bastion повинні бути частиною архітектури відновлення після відмови. Якщо один сервер зламано або виведено з мережі, резервний бастіон повинен бути готовий взяти на себе роботу, забезпечуючи безперебійний доступ і безпеку.

Сервери Bastion значно зменшують площу атаки, діючи як єдиний укріплений шлюз для чутливих пристроїв IoT. Ця централізована модель безпеки зміцнює захист і забезпечує кращий нагляд.

Багато нормативно-правових актів, як-от GDPR і HIPAA, вимагають надійного контролю безпеки доступу та передачі даних. Бастіонний сервер

допомагає забезпечити відповідність, обмежуючи та контролюючи доступ до мереж IoT.

Оскільки IoT продовжує трансформувати галузі, захист цих пристроїв від кіберзагроз стає критично важливим для підтримки надійної та ефективної роботи. Сервери Bastion є запорукою безпечної інфраструктури IoT, забезпечуючи централізований контроль, розширений моніторинг і зменшуючи поверхню для атак. Для будь-якої організації, яка працює з IoT, впровадження бастіонного сервера є проактивним заходом, який зміцнює захист мережі, одночасно покращуючи масштабованість і відповідність.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Akinsanya, M. O., Ekechi, C. C., & Okeke, C. D. (2024). Virtual private networks (vpn): a conceptual review of security protocols and their application in modern networks. *Engineering Science & Technology Journal*, 5(4), 1452-1472.

2. Ogungbemi, O. S., Ezeugwa, F. A., Olaniyi, O. O., Akinola, O. I., & Oladoyinbo, O. B. (2024). Overcoming remote workforce cyber threats: A comprehensive ransomware and bot net defense strategy utilizing VPN networks. Available at SSRN 4911878.

3. Liu, B., Kim, S., & Kim, M. (2024). Adaptive Classification of VPN and Non-VPN IoT Traffic Data Using CNN with Spatio-temporal Features. *Asia-pacific Journal of Convergent Research Interchange (APJCRI)*, 507-519.

4. Datiri, D. D., & Li, M. (2024). Secure and Efficient Blockchain Scheme for Resource Optimization in Internet of Things (IoT) Systems. *Computing and Informatics*, 43(5), 1084-1110.

5. Khan, G. A., Olivier, A. K. J., Anwar, T., Khan, J., & Ashraf, Z. Prevent Network-Related Attacks with Load Balancing in Cloud Services Providers. Available at SSRN 4743935.

УДК 669.017:621.73

**КОМБІНОВАНІ РЕЖИМИ ІОННО-ПЛАЗМЕНОГО АЗОТУВАННЯ
ТРУБНОГО ІНСТРУМЕНТУ З МЕТОЮ ПОКРАЩЕННЯ ЙОГО
ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ**

Кривчик Лілія Сергіївна,
доктор філософії з матеріалознавства, викладач
Дейнеко Леонід Миколайович,
доктор технічних наук, професор,
завідуючий кафедрою матеріалознавства
і термічної обробки металів
Пінчук Вікторія Леонідівна,
здобувач кафедри
матеріалознавства і термічної обробки металів,
викладач-методист
Український державний університет науки і технологій
Столбовий В'ячеслав Олександрович,
старший науковий співробітник
Президії Національної академії наук України
провідний науковий співробітник Національного наукового центру
«Харківський фізико-технічний інститут»
професор Харківського національного
автомобільно-дорожнього університету

Анотація При виробництві труб з відповідальних високолегованих сталей (жаростійких, жароміцних, корозійностійких, інструментальних) методами гарячої прокатки, пресування, холодної і теплої прокатки має місце низька стійкість трубного інструменту, що пов'язане з складністю пластичної деформації цих сталей, особливою їх структурою і властивостями. Це приводить до постійних зупинок станів, пресів, зниження їх продуктивності, підвищення собівартості виготовлення труб і потребує постійної заміни інструменту. Холодна і гаряча деформація труб супроводжується значним зносом, високими ударними навантаженнями, тисками, високими температурами. Пошук шляхів підвищення експлуатаційної стійкості

інструменту сприяє збільшенню продуктивності обладнання, ефективності процесів обробки металів тиском і якості поверхні високолегованих труб.

В ході роботи проведено дослідження механічних властивостей інструменту з штампових сталей для виробництва труб з високолегованих сталей після проведення комбінованих режимів іонно-плазменого азотування на різну глибину азотування, різних технологій термозміцнення, встановлено вплив механічних властивостей на експлуатаційну стійкість інструменту і якість внутрішньої поверхні труб.

Ключові слова: Гаряча деформація, холодна деформація, іонно-плазмене азотування, інструмент, загартування, відпуск, технологія, структура, зносостійкість, експандування, пресування.

Метою даної роботи є проведення досліджень і випробувань трубного інструменту для виробництва відповідальних труб з високолегованих сталей після проведення комбінованих режимів зміцнюючої хіміко-термічної обробки в поєднанні з загартуванням і відпуском за різними технологіями для отримання високої експлуатаційної стійкості інструменту.

Виробництво труб для різних галузей промисловості України потребує великої кількості інструментів. Більшість з них працюють в умовах зношування, дії агресивних середовищ, кавітації, циклічних навантажень, при низьких або високих температурах, за яких максимальні напруження виникають у поверхневих шарах металу.

Правильний вибір матеріалів, параметрів зміцнюючих технологій трубного інструменту визначає якість процесів холодної і гарячої деформації труб. Більшість видів інструментів мають низьку стійкість внаслідок високого питомого тиску, концентрації напружень і температурних градієнтів. Так, стійкість матричних кілець при пресуванні корозійностійких труб складає всього 5-6 пресовок, голок-оправок – 50-70 пресовок, експандерів – до 80 пресовок.

Хіміко-термічна обробка є одним з найбільш ефективних методів підвищення довговічності і надійності інструментів. Це, в першу чергу,

визначається тим, що при хіміко-термічній обробці змінюється хімічний склад, структура і властивості поверхневих шарів металу, саме тих, в яких при експлуатації концентруються максимальні напруження, зароджуються і розвиваються тріщини, відбуваються процеси зношування і корозійного розтріскування. [1] В роботі запропоноване газове, іонно-плазмене азотування, загартованого та двічі відпущеного металу трубного інструменту, проведення глибокого іонного азотування в вакуумно-дуговому розряді в поєднанні з загартуванням і відпуском, тобто різноманітні комбіновані режими, які підвищують міцність, зносостійкість, теплостійкість, а також твердість від 8 ГПа до 12 ГПа. [2] Проведено широкий комплекс досліджень структури поверхні інструменту і промислових випробувань трубопресового і трубопрокатного інструменту.

Азотування широко застосовується в різних галузях промисловості для підвищення довговічності і надійності деталей і інструментів. В даний час на підприємствах використовують в основному як газове азотування, так і нову прогресивну технологію – іонно-плазмене (вакуумно-дугове) азотування. При такому азотуванні дифузійне насичення поверхні азотом відбувається з використанням низькотемпературної плазми [3]. Спосіб дифузійного насичення поверхні азотом з використанням низькотемпературної плазми якісно відрізняється від класичних схем хіміко-термічної обробки значно більшою швидкістю дифузії, можливістю зниження температури процесу і екологічною чистотою. У процесі насичення під дією іонного бомбардування в сталі виникає збільшена концентрація структурних дефектів, що сприяє підвищенню інтенсивності процесів дифузії і, в тому числі, масопереносу азоту і створює можливість для появи нових фаз, які не утворюються в умовах звичайного насичення. [4]

Використання методу пічного азотування сталей із застосуванням аміаку при температурах від 500 до 600 °С дозволяють досягти товщини азотованого шару в межах 0,2 - 0,6 мм за час від 10 до 90 годин обробки. Застосування каталітичного азотування із застосуванням спеціальних каталізаторів для

дисоціації аміаку дозволяють знизити тривалість обробки печі до двох разів.[5] Іонне азотування в газовій плазмі вакуумно-дугових установках при температурах від 500 до 600 °С дозволяє скоротити час азотування до 1 години, регулювати фазовий склад, змінюючи співвідношення робочих газів у суміші, для досягнення необхідного ефекту, а також позбутися шкідливого впливу аміаку. [6] На рис.1 показана принципова схема вакуумно-дугової установки із застосуванням двоступінчастого розряду для азотування.

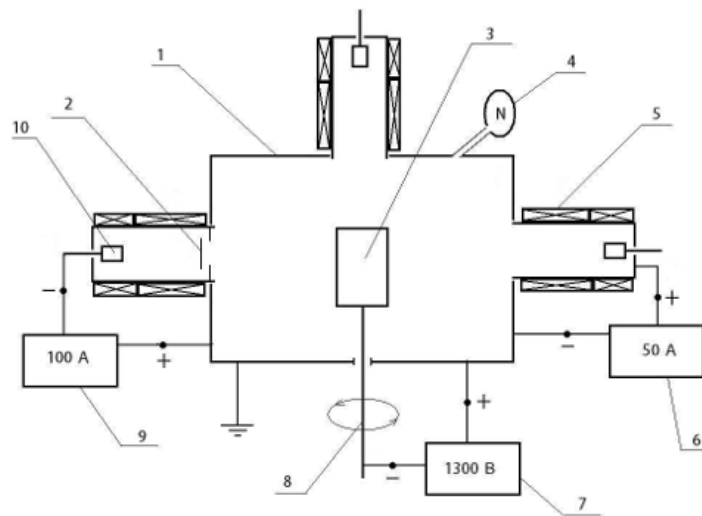


Рис. 1. Принципова схема вакуумно-дугової установки типу «БУЛАТ-6» для іонного азотування:

1 - вакуумна камера, 2 - кільцевий екран, що не пропускає металеві іони в камеру, 3 - деталь, що піддається азотуванню, 4 - газ азот, 5 - водоохолоджувана фокусуєча котушка, що виступає в якості анода, 6 - джерело живлення анода, 7 - високовольтне джерело живлення підкладки, 8 - поворотний пристрій підкладкотримача, 9 - джерело живлення катода, 10 - катод, [7]

Двоступінчастий вакуумно-дуговий розряд (ДВДР) є розрядом, в якому позитивний стовп дуги розділений на два ступені, перший з яких являє собою вакуумну дугу з холодним катодом -10, а другий ступінь - позитивний стовп дугового розряду в самій камері -1 в плазмі робочого газу азоту низького тиску - 4. Плазма ДВДР застосовується для азотування, та іонного очищення

(нагріву) поверхонь деталей. У ДВДР існує дві різнорідні області: газометалева плазма закрита кільцевим екраном - 2, що не пропускає металеві іони з боку катода - 10 і газової плазми поблизу анода - 5. Деталь, що азотується - 3 знаходиться в області газової плазми, для рівномірного нагріву деталей обертається за допомогою поворотного пристрою - 8. Нагрів деталі, що азотуються, регулюється анодним струмом, тиском у вакуумній камері і потенціалом на поворотному пристрої. Приклад садки з інструментом (пуансони, ролики) після проведення процесу азотування в газовій плазмі дугового розряду наведений на рис. 2. Швидкість і глибина азотованого шару буде залежити від температури деталі, іонного струму на деталі, від щільності газової плазми ДВДР, а також від самого азотованого матеріалу. Температура деталі, що нагрівається, залежить від прикладеного потенціалу. Характер осцилограми при потенціалі - 1300В в процесі азотування наведено на рис.3.



Рис. 2. Фотографія садки з інструментом після проведення процесу азотування [8]

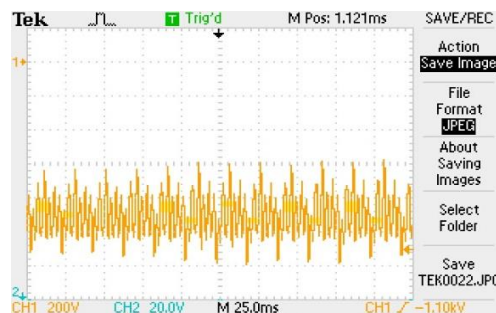


Рис. 3. Осцилограма постійного потенціалу -1300В в процесі азотування в газовій плазмі двоступеневого вакуумно-дугового розряду, [9]

Азотування в газовій плазмі вакуумно-дугового розряду проводилося в модифікованій установці типу "БУЛАТ-6" (Рис.4). Зразки були розташовані на металевому плоскому підкладкотримачі, що знаходиться у центрі вакуумної камери (рис. 5).



Рис. 4. Модифікована установка типу "БУЛАТ-6", [10]



Рис. 5. Розташування на металевому плоскому підкладкотримачі зразків інструментів, що знаходиться у центрі вакуумної камери, [11]

Теорія та аналіз отриманих результатів

Звичайна технологія термозміцнення інструменту з високолегованих штампових сталей для виготовлення трубопресового інструменту і інструменту для холодної роликової прокатки труб (4X5МФ1С, 4X4ВМФС, 5X3В3МФС) уявляє собою загартування з наступним відпуском. Загартування проводиться для розчинення значної частини карбідів і одержання високолегованого мартенситу [11]. Наступний відпуск викликає додаткове зміцнення внаслідок

дисперсійного твердіння. (Рис. 6).

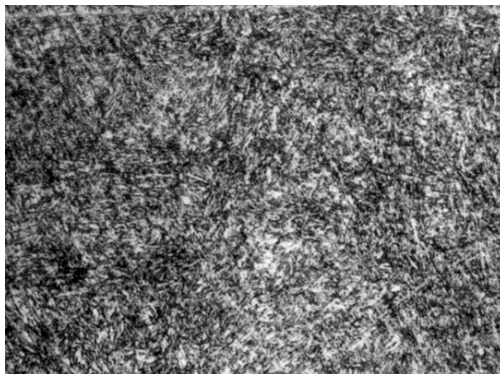


Рис. 6. Мікроструктура сталі 4X5MФ1С після загартування від 1070°C і відпущеної при 550 – 570°C (1 відпуск), 530 –550°C (2 відпуск) (мартенсит відпуску і карбіди), х 500, [13]

Металографічні дослідження шліфів бічної поверхні азотованих зразків сталі 4X5MФ1С, отриманих при тиску азоту $P_N = 0,05$ Па і потенціалі $U_{II} = -1300$ В показали, що структура азотованого шару однорідна і не має чіткої межі перехідного шару (рис.7) на відміну від зразків азотованих при більшому тиску $P_N = 0,08$ Па та $U_{II} = -900$ В, коли спостерігається структурування азотованого шару (рис.8).[14]

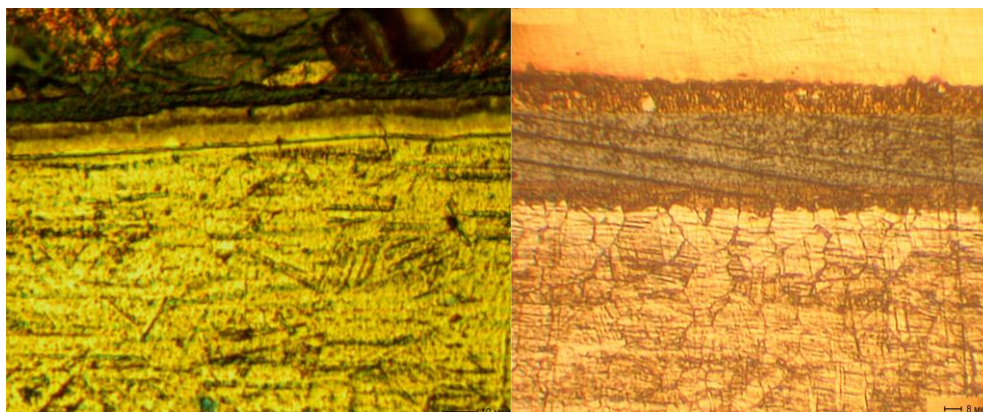


Рис. 7.

Рис. 8.

Мікрофотографії бічної поверхні після азотування при різних тисках і потенціалах, [15]

Аналіз узагальнених (табл.1) результатів показує, що в штампових сталях іонно-плазмове азотування дає можливість практично на порядок зменшити час азотування, що приводить до формування аналогічних за складом нітридних

фаз в поверхневих шарах. У високолегованих сталях (12Х18Н10Т) іонно-плазмове азотування значно підвищує ефективність нітридоутворення з хромом, що забезпечує практично повний перехід в азотованій області сталі до CrN фази. Рентгенодифракційні спектри, отримані з поверхні зразків сталі 4Х5МФ1С до і після азотування, наведені на рис.9 [12].

Таблиця 1

**Вплив режимів азотування на фазовий склад поверхні сталей
(штампових, корозійностійких), [13]**

Сталь	Режим азотування	Fe ₄ N	Fe ₃ N	Fe ₂ N	CrN
4Х5МФ1С	газове, 520°С, 20 годин	60 %	20 %	20 %	-
	іонно-пл, 520°С, 160 хв.	60 %	40 %	-	-
	іонно-пл, 530°С, 270 хв.	30 %	70 %	-	-
12Х18Н10Т	газове, 520°С, 18 годин	70 %	20 %	-	10 %
	іонно-пл, 520°С, 160 хв.	55 %	27 %	-	18 %
	іонно-пл, 530°С, 270 хв.	45 %	35 %	-	20 %

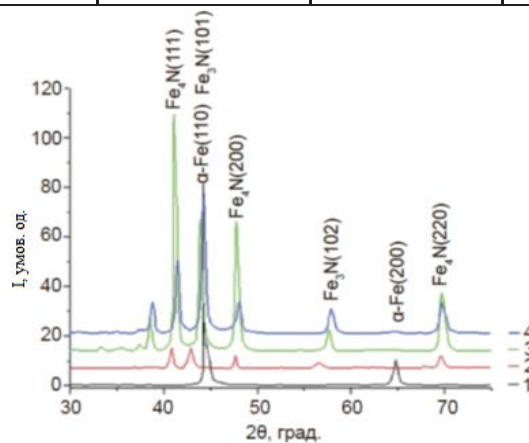


Рис. 9. Ділянки рентгенодифракційних спектрів зразків зі сталі 4Х5МФ1С до і після азотування: 1 - вихідний стан; 2 - після газового азотування при 520°С протягом 18 годин; 3 - після іонно-плазмового азотування при 520°С протягом 2 годин 40 хвилин; 4 - після іонно-плазмового азотування при 530°С протягом 4 годин 30 хвилин, [13]

Висновки

1. Для матричних кілець пресів, роликів і опорних планок станів ХПТР з сталей 4Х5МФ1С і 5Х3В3МФС, після іонного азотування твердість поверхневого шару підвищилась до рівня 9500-11000МПа, а експлуатаційна стійкість інструменту збільшилася в 1,5 – 1,7 рази, що забезпечується утворенням на поверхні інструменту зміцненого шару, що підтвердили результати металографічних досліджень, електронної мікроскопії, рентгеноструктурних досліджень та випробування механічних властивостей і результатами промислової апробації інструменту.

2. Використання нових розробок у галузі ХТО, наприклад, технологія вакуумно-дугового азотування трубопресового інструменту (експандерів трубопрофільних пресів) (ННЦ ХФТІ), яка поєднана зі зміцнюючою термічною обробкою, забезпечує на робочій поверхні виробу азотований шар, товщиною до 2,5-3 мм з твердістю $\geq 52-55$ HRC.

3. Іонне азотування в газовій плазмі дугового розряду є найбільш швидким і перспективним процесом зміцнення сталевих виробів в порівнянні із азотуванням в тліючому розряді і термічним азотуванням.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Л.С. Кривчик Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії PhD за спеціальністю 132 - «Матеріалознавство». - Український державний університету науки і технологій. – Дніпро, 2023.

2. Логинов Ю.Н. Инструмент для прессования металлов: учеб. пос. / Ю.Н. Логинов, Ю.В. Игнатович. – Екатеринбург: Уральский университет, 2014. – 224 с.

3. Гогаєв К.О., Сидорчук О.М., Радченко О.К. Инструментальні штампові сталі для гарячого деформування. *Металловедение и термическая обработка металлов*. 1995. №8. С. 18-20.

4. Фролов В.Ф., Данченко В.Н., Фролов Я.В. Холодная пильгерная прокатка труб. Днепропетровск: Пороги, 2005. 255 с.

5. Афтандіянц Є.Г., Зазимко Є.В., Лопатько К.Г. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство: підручник. Київ: НАУ, 2008р. 234 с.

6. Азаренков С.І., Бойко Л.В., Боровик В.В. та ін. Хіміко-термічна обробка сталей: навчальний посібник. К.: НТУУ "КПІ", 2015.

7. Кривчик Л.С., Хохлова Т.С., Дейнеко Л.М., Пінчук В.Л. «Хіміко-термічна обробка трубопресового інструменту для виробництва корозійностійких труб – ефективний сучасний засіб термозміцнення з метою покращення експлуатаційних властивостей інструменту» // IX International Scientific and Practical Conference INTERNATIONAL FORUM: PROBLEMS AND SCIENTIFIC SOLUTIONS Australia. Melbourne, February 6-8, 2022 С.583-597

8. Ломино С., Овчаренко В.Д., Полякова Г.Н., Андреев А.А., Шулаев А.М. Межэлектродная плазма вакуумной дуги в атмосфере азота . Сб. докл. 5-го Межд. симпозиума «Вакуумные технологии и системы», ISVTE-5. Харьков, 2002. С. 202-222.

9. Кривчик Л.С., Пінчук В.Л., Хохлова Т.С., Столбовий В.О., Дейнеко Л.М. Зміцнення трубного інструменту шляхом проведення комбінованої обробки – іонного азотування з нанесенням зносостійких покриттів» // IV Міжнародній конференції «Інноваційні технології в науці та освіті. Європейський досвід» м. Гельсінкі, Фінляндія. Листопад 2021 р.

10. А.А. Андреев, Л.П. Саблев, В.М. Шулаев, С.Н. Григорьев. Вакуумно-дуговые устройства и покрытия. Харьков: ННЦ ХФТИ, 2005, 236 с.

11. Герасимов С.А., Жихарев А.В., Березина Е.В. и др. Новые идеи о механизме образования структуры азотированных сталей / С.А. Герасимов // МиТОМ, 2004. – №1. – 13-17с.

12. Кривчик Л.С., Хохлова Т.С., Пінчук В.Л., Дейнеко Л.М., Столбовий В.О. Зміцнення трубопресового інструменту для виробництва корозійностійких труб шляхом нанесення зносостійких нанопокриттів. Збірник наукових праць «Наносистеми, нанотехнології і наноматеріали», Інститут металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України. 2022. №3, т.20., С.693-714.

13. Столбовий В.О. Фізико-технологічні основи формування багат шарових наноструктурних вакуумно-дугових покриттів на основі нітридів тугоплавких металів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра тех. наук: 01.04.07. Харків, 2021, 36 с.

14. Вакуумно-дуговые покриття. А.А. Андреев, Л.П. Саблев, С.Н. Григорьев. / Харьков: ННЦ ХФТИ., 2010, 318 с.

15. Пастух И.М., Каплун В.Г., Рудык А. Е. Повышение надежности и долговечности конструкционных элементов упрочнением поверхности диффузионным ионно-плазменным методом. Доповіді міжнародної науковотехнічної конференції "Надійність машин та прогнозування їх ресурсу", Ів.-Франківськ, 2000. С. 435-444.

**ОЦІНКА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ДЕТАНДЕР
ГЕНЕРАТОРНОГО АГРЕГАТУ**

Кулінченко Георгій Васильович,

к.т.н., доцент

Панич Андрій Олександрович,

асистент

Сумський державний університет

м. Суми, Україна

Анотація: В роботі проаналізовано фактори енергоефективності детандер-генераторного агрегату (ДГА). За результатами моделювання процесу оцінки енергоефективності агрегату розроблені засоби вимірювання плинних параметрів, що характеризують роботу ДГА. Моніторинг цих параметрів на базі SCADA-системи забезпечує можливості фіксації станів ДГА у реальному масштабі часу. Актуальність дослідження пов'язана з вирішенням завдання побудови засобів оцінки енергоефективності функціонування ДГА, що дозволяють визначити перспективу побудови регуляторів різного типу для енергогенеруючих установок.

Ключові слова: цільова функція, моделювання, навантаження, частота обертання, втрати енергії.

Вступ

Експлуатація засобів утилізації енергії потоку газу з використанням детандер-генераторних агрегатів (ДГА) у мережах газорозподілення передбачає заходи по підвищенню ефективності процесу утилізації енергії надлишкового тиску газу. Обмеження ефективності функціонування ДГА відбувається внаслідок впливу нестационарних збурень параметрів потоку, які спостерігаються в мережах розподілу природного газу. Додаткові збурення параметрів електрогенерації спостерігаються в результаті зміни навантаження

мережі споживання електроенергії. В результаті корекції режимів обертання турбіни ДГА відповідно до змін електричного навантаження мережі споживання, з'являється можливість зменшити вплив зовнішніх збурень на функціонування ДГА, тим самим підвищити його енергоефективність.

На попередніх етапах побудови регуляторів ДГА [1, 2] розглянуто інструментарій координації налаштувань регуляторів збудження генератора і швидкості обертання турбіни ДГА.

Актуальність цих досліджень визначається завданнями побудови засобів оцінки енергоефективності функціонування ДГА, які забезпечують вимірювання втрат корисної енергії. В результаті аналізу ступеня впливу різних параметрів установки на величину енергетичних втрат отримуються дані, які необхідні для удосконалення конструктивних параметрів турбіни та налаштувань регуляторів процесу генерації.

Мета роботи полягає у формалізації підходів до оцінки результатів налаштування параметрів регулятора режимів ДГА, які впливають на його функціонування. Використання результатів обробки даних по оцінці ефективності надає можливості переходу до розробки технічних засобів вимірювання параметрів ДГА, які визначають його енергоефективність.

Матеріали та методи. Робота енергетичного обладнання зазвичай характеризується багатьма показниками, які обчислюються в результаті набору статистичних даних на протязі певних термінів експлуатації енергетичної установки або розрахунків відносних параметрів [3].

Виходячи із загальних міркувань щодо енергоефективності, головна увага приділяється рівню використання енергії, що підводиться до енергоагрегату. Тоді, в залежності від конструкції та роду джерела механічної енергії, для отримання кількісних значень показника енергоефективності використовуються різні схеми вимірювання необхідних параметрів.

Для ДГА, що використовуються для утилізації надлишкового тиску газу, здається доцільним оцінювати енергетичний ефект по збільшенню потужності при однакових витратах потоку газу в умовах зміни режимів споживання. При

цьому завдання енергоефективного керування установкою формулюється як оптимізація використання ресурсів, що надходять від джерела механічної енергії. Вирішення цього завдання є умовою для зменшення втрат у детандер-генераторному агрегаті.

Відповідно до завдання, задачу енергоефективного керування ДГА можна сформулювати наступним чином. Змінювати параметри потоку газу під час керування процесом утилізації надлишкового тиску із стану з параметрами U_1, Ω_1 до стану з параметрами U_2, Ω_2 за час $T=t_2-t_1$ при мінімізації енергії E , що витрачається на генерацію електроенергії за цільовою функцією

$$J = \int_{t_1}^{t_2} (E_{in} - E_{Ld}) dt \Rightarrow \min \quad (1),$$

де E_{in} – енергія, що надходить до ДГА;

E_{Ld} – енергія, що споживається навантаженням;

U, Ω – напруга на виході генератора та швидкість обертання його валу;

(t_2-t_1) – проміжок часу оцінювання ефективності.

З урахуванням обмежень на простір існування мінімуму (*min*), які утворюються типом конструкції детандеру, та умовами збудження генератора, оцінка енергоефективності ДГА здійснюється шляхом порівнювання параметрів номінального режиму з параметрами, що реєструються в режимах скиду/накиду електронавантаження.

Уточнюючи завдання керування за цільовою функцією (1), слід зазначити, що додатковою вимогою до системи керування ДГА є задача стабілізації частоти обертання генератора, оскільки стабільність частоти є показником якості згенерованої електроенергії. У той же час вирішення задачі стабілізації частоти обертання валу не гарантує підвищення енергоефективності роботи ДГА.

Таким чином розбудова засобів оцінки енергоефективності ДГА передбачає застосування багатовимірної системи моніторингу, яка забезпечує синхронну фіксацію параметрів функціонування установки у реальному масштабі часу. При цьому реєстрації підлягають, як механічні, так і електричні параметри, що характеризують процес утилізації надлишкового тиску газової

магістралі у різних режимах.

Моделювання процесу оцінки енергоефективності ДГА здійснювалося з допомогою програмного середовища MATLAB Simulink по схемі, що зображена на рис. 1.

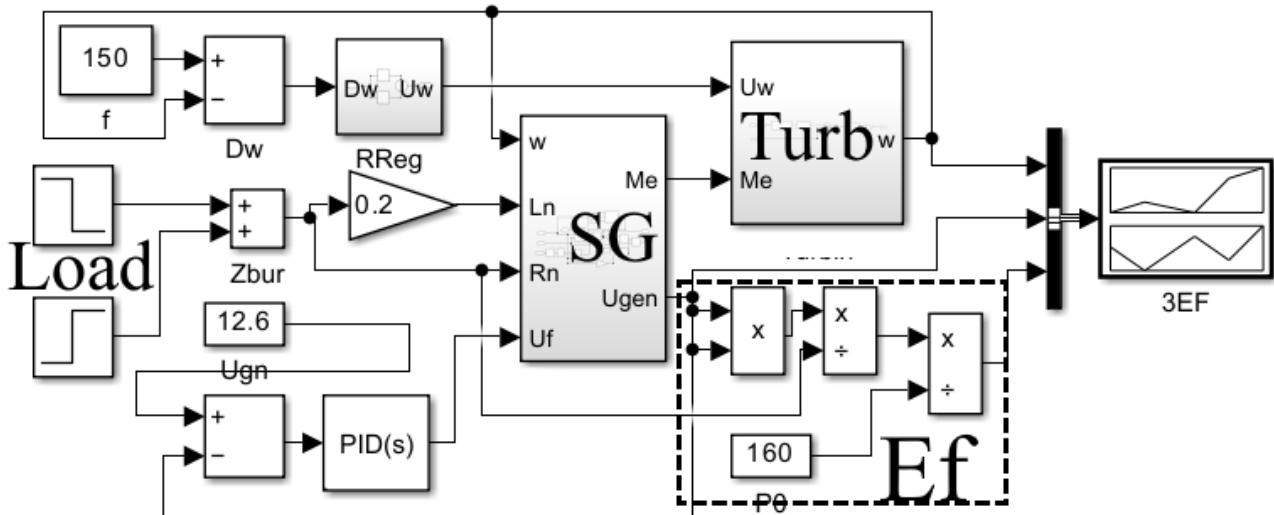


Рис. 1. Схема моделювання процесу оцінки енергоефективності ДГА

До складу схеми, крім модуля синхронного генератора (*SG*) та турбіни (*Turb*), які з регуляторами параметрів *RReg* та *PID* утворюють структуру ДГА, входить блок *Ef* обробки значень параметрів. З допомогою блоку *Ef* обчислюються потужність втрат, яка компенсується в результаті використання зазначених регуляторів. Міра компенсованих втрат потужності генерації характеризує здатність системи керування по підвищенню ефективності роботи ДГА. Зміни режимів моделі ДГА здійснюється з допомогою симулятора зміни електричного навантаження *Load*. Без особливих труднощів приведена схема оцінки енергоефективності ДГА (рис.1) реалізується на експериментальному стенді ДГА [2].

Результати та обговорення. Виходячи із завдань оцінки енергоефективності ДГА, задіяно схему моделювання, що приведена на рис. 1. У якості похідних параметрів моделювання використовувалися параметри, що характеризують реальну експериментальну установку ДГА [2]. По умовах досліду втрати потужності та ступінь компенсації цих втрат оцінювалися за параметрами виходу – вихідна напруга $U_g(t)$ та частота обертання $\Omega(t)$.

Обчислення значень коефіцієнту корисної дії (ККД) $\eta(t)$ здійснювалося з використанням додаткових даних, зокрема струму споживання та моменту обертання турбіни. Наявність даних про момент обертання турбіни дозволяє визначити значення механічної енергії потоку газу, що надходить до турбіни.

На рис. 2 представлено зміни параметрів ДГА в умовах дії накиду та скиду електричного навантаження мережі споживання.

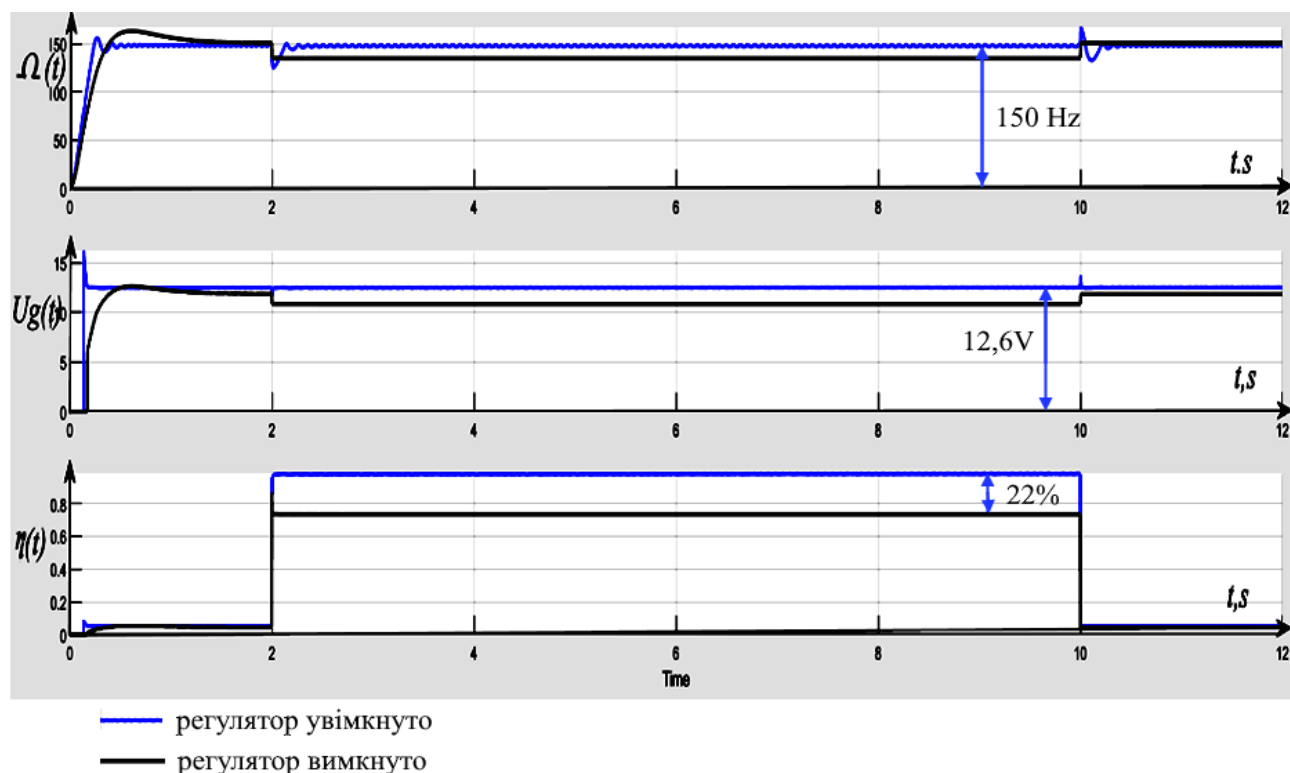


Рис. 2. Осцилограми зміни параметрів ДГА у часі

Як видно із осцилограм, при вимкнутих регуляторах в момент накиду навантаження спостерігається просідання напруги відносно номінальної, а також частоти обертання валу генератора внаслідок збільшення моменту механічного опору генератора. Підключення регуляторів відновлює номінальні параметри роботи ДГА, при цьому його ККД збільшується на 22%. Такий результат є ситуативним, оскільки він залежить від потужності втрат турбіни, які визначаються аеродинамікою та тиском похідного потоку газу, що надходить на утилізацію. На можливості підвищення ККД впливає і реактивний характер мережі навантаження. Втім, дія згаданих впливів коригується з допомогою налаштувань використаних регуляторів.

Для підвищення ефективності функціонування розроблена

SCADA-система [4], яка дає змогу здійснювати оцінку результатів налаштувань задіяних регуляторів. Крім того, використання людино-машинного інтерфейсу згаданої SCADA-системи дозволяє отримувати дані щодо енергоефективності утилізаційної установки на базі ДГА.

Висновки. Сформована цільова функція енергоефективного керування ДГА. Запропонована схема модельної та практичної реалізації засобів оцінки енергоефективності, яка дозволить впровадити заходи по підвищенню енергоефективності утилізаційної установки на базі ДГА.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kulinchenko H., Panych A., Leontiev P., Zhurba V. Simulation of the expander of the excess gas pressure utilization plant. *ScienceRise*. 2022. No. 3 (80). P. 3–13. DOI: 10.21303/2313-8416.2022.002545.

2. Kulinchenko H., Panych A., Masliennikov A., Leontiev P. 2024. Research of the regulator of an expander-generator unit. *Machinery & Energetics*, 15(3), 33-46. DOI: 10.31548/machinery/3.2024.33.

3. Денисюк С.П., Бойко І.Ю. Підвищення енергоефективності MICROGRID з дизель–генераторами. *Енергетика: економіка, технології, екологія*. 2021. № 2. С. 20–32.

4. Кулінченко Г. В., Панич А. О., Журба В. О., Соколов С. В. SCADA-система утилізаційної установки надлишкового тиску газу. *Системи та технології*, 2023, № 1(65), С.32 –38. DOI: 10.32782/2521-6643-2023.1-65.4

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ META-LEARNING В ЗАДАЧАХ ЗІ СЛАБКИМ НАВЧАННЯМ

Мінков Костянтин Олександрович,
аспірант

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
м. Чернівці, Україна

Анотація. У статті досліджено метод Meta-Learning для вирішення задач зі слабким навчанням, зокрема його здатність прогнозувати ефективність алгоритмів навчання. Розглянуто структуру Meta-Learning, яка поєднує мета-функції проблем та інформацію про продуктивність алгоритмів. Запропоновано підхід комбінування методів вибірки невизначеності для зниження вартості створення мета-прикладів і підвищення ефективності мета-навчання. Описано етапи процесу Meta-Learning: генерацію мета-прикладів, навчання мета-учня та використання для нових задач.

Ключові слова: Meta-Learning, слабе навчання, мета-приклади, прогнозування ефективності, активне навчання.

Meta-Learning застосовується для отримання корисних знань у задачі прогнозування ефективності навчання. Кожен навчальний приклад у Meta-Learning (тобто кожен мета-приклад) пов'язаний із навчальною проблемою та зберігає особливості проблеми, а також продуктивність, отриману набором алгоритмів-кандидатів під час оцінювання проблеми. У загальному розумінні, Meta-Learning – це структура, розроблена в керованому машинному навчанні з метою пов'язати особливості слабого навчання з продуктивністю алгоритмів навчання [1]. Знання в Meta-Learning отримуються з набору мета прикладів, у якому кожен мета приклад зберігає досвід, отриманий із застосування набору алгоритмів-кандидатів у конкретній задачі. Процес Meta-Learning може автоматично фіксувати досвід, отриманий з різних проблем, який

використовуватиметься для прогнозування ефективності навчання та підтримки вибору алгоритму.

У структурі Meta-Learning кожен мета приклад зберігає:

- характеристики, які використовуються для опису проблеми;
- інформацію про продуктивність, отриману алгоритмами в задачі.

Отримавши набір таких мета прикладів, інший алгоритм навчання (мета навчається) застосовується для отримання знань, що стосуються ефективності кандидатських алгоритмів і описових характеристик проблем.

Створення набору навчальних прикладів для мета навчання може бути дорогим процесом, залежно від контексту. Насправді, щоб отримати єдиний мета приклад, необхідно виконати емпіричну оцінку (наприклад, перехресну перевірку) алгоритмів-кандидатів на проблему. Отже, вартість генерації цілого набору мета прикладів може бути високою, залежно, наприклад, від кількості та складності кандидатських алгоритмів, методології емпіричного оцінювання та кількості доступних проблем [2].

За для підвищення ефективності навчання з використанням методу Meta-Learning пропонується комбінувати різні методи вибірки невизначеності. Тобто кожен об'єднаний метод спочатку використовується для створення рейтингу проблем, доступних для створення мета прикладів. Ранги, присвоєні різними методами, потім усереднюються, щоб отримати остаточний бал релевантності для кожної проблеми. Нарешті, проблеми з кращими середніми рангами вибираються для створення нових мета прикладів.

Meta-Learning можна визначити, розглядаючи чотири аспекти:

- простір проблем, P , що представляє набір екземплярів даного класу проблем (зазвичай це проблеми класифікації та регресії);
- простір мета-функцій, F , який містить характеристики, що використовуються для опису проблем (наприклад, кількість навчальних прикладів, кореляції між атрибутами,...);
- простір алгоритмів, A , який є набором одного або більше алгоритмів-кандидатів для вирішення проблем у P ;

- інформація про продуктивність, Y , яка характеризує продуктивність алгоритму щодо проблеми (наприклад, точність класифікації, оцінена перехресною перевіркою).

У цій структурі Meta-Learning отримує у якості вхідних даних набір мета-прикладів, у яких кожен мета-приклад отримано з емпіричного оцінювання алгоритмів у A для заданої проблеми в P . Більш конкретно, кожен мета-приклад зберігає:

- 1) значення мета ознак F , виділених із проблеми;
- 2) інформацію про продуктивність Y , оцінену для проблеми.

Таким чином, мета учень є ще однією технікою навчання, яка створює набір атрибутів предикторів для інформації про продуктивність.

Варто наголосити, щоб згенерувати мета-приклад із заданої проблеми, необхідно виконати емпіричну оцінку потенційних алгоритмів для проблеми. Емпіричне оцінювання виконується для того, щоб зібрати інформацію про продуктивність алгоритмів і, отже, визначити цільовий атрибут у процесі Meta-Learning (наприклад, клас, що відповідає найкращому алгоритму).

Хоча пропозиція Meta-Learning полягає у виконанні емпіричної оцінки алгоритмів лише в обмеженій кількості проблем, вартість генерації набору мета-прикладів може бути високою залежно від ряду аспектів, включаючи методологію емпіричної оцінки та кількість і складність алгоритмів-кандидатів. У цьому контексті використання активного навчання може покращити процес Meta-Learning шляхом зменшення кількості необхідних мета-прикладів і, як наслідок, кількості емпіричних оцінок алгоритмів.

На рис. 1 представлена архітектура системи із запропонованою комбінацією, яка має три фази. Під час генерації мета-прикладів модуль Active Learning (AL) вибирає з бази проблем ті, які вважаються найбільш відповідними для завдання Meta-Learning. Відбір задач виконується на основі попередньо визначених критеріїв, реалізованих у модулі, що враховує особливості задач та поточні знання Мета-учня (ML). Алгоритми-кандидати потім емпірично оцінюються для вибраних проблем, щоб зібрати інформацію

про продуктивність, пов'язану з алгоритмами. Кожен згенерований мета-приклад (складений з мета-функцій та інформації про продуктивність) потім зберігається у відповідній базі даних.

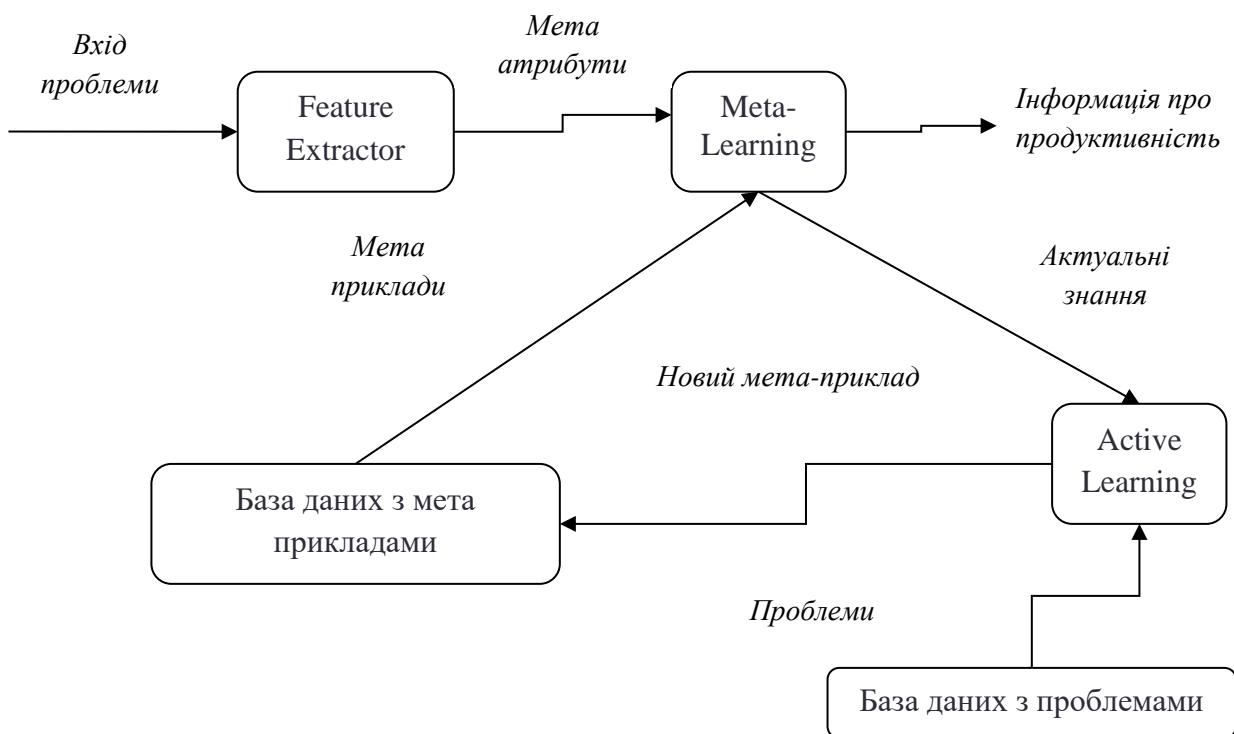


Рис. 1. Архітектура системи Meta-Learning із запропонованою комбінацією

На етапі навчання мета-учень отримує знання з бази даних мета-прикладів, створених модулем AL. Ці знання пов'язують мета функції з продуктивністю кандидатських алгоритмів. Отримані знання можуть бути вдосконалені, оскільки модуль AL надає більше мета прикладів. На етапі використання, враховуючи нову проблему введення, модуль Feature Extractor (FE) витягує значення мета-функцій. Відповідно до цих значень модуль ML прогнозує інформацію про продуктивність алгоритмів. Для цього він використовує знання, отримані раніше в результаті фази навчання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kashyap G. Meta-Learning (Learning to Learn): Investigating How Meta-Learning Algorithms Can Improve Learning Efficiency Across Tasks. *International journal of scientific research in engineering and management*. 2024.

№8. P. 1–7. DOI: 10.55041/IJSREM39464.

2. Martins V., Cano A., Barbon J. S. Meta-learning for dynamic tuning of active learning on stream classification. *Pattern Recognition*. 2023. №138. P. 109–359. DOI: 10.1016/j.patcog.2023.109359.

**ІННОВАЦІЙНІ ВИДИ СИРКОВИХ ВИРОБІВ ДЛЯ ОЗДОРОВЧОГО
ХАРЧУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ НАТУРАЛЬНИХ
ПЛОДООВОЧЕВИХ ДОБАВОК**

Погарська Вікторія Вадимівна,

д.т.н., професор

Юр'єва Ольга Олексіївна,

к.т.н., доцент

Погарський Олексій Сергійович,

к.т.н., доцент

Селютіна Галина Анатоліївна

к.т.н., доцент

Церковний Віталій Віталійович

Студент

Державний біотехнологічний університет

м. Харків, Україна

Анотація: розроблено інноваційні види сиркових виробів для оздоровчого харчування з використанням натуральних плодоовочевих добавок із прямих та каротинвмісних овочів (кореня петрушки, кореня селери, часнику, моркви) в формі дрібнодисперсних кріопаст, що відрізняються високим вмістом БАР оздоровчої дії, за рахунок використання при їх виробництві розроблених на базі наукової школи кафедри методів глибокої переробки (криогенного «шокового» заморожування та низькотемпературного подрібнення).

Ключові слова: оздоровчі сиркові вироби, інновації, плодоовочеві добавки, криогенне «шокове» заморожування, дрібнодисперсне подрібнення, збагачення.

Актуальність теми пов'язана з необхідністю подолання дефіциту в раціонах харчування продуктів з високим вмістом натуральних вітамінів та інших БАР, що впливають за здоров'я та працездатність людини [1]. Щоденне споживання продуктів з високим вмістом БАР, таких як вітамін С, каротиноїди,

дубильні речовини, фенольні сполуки, ароматичні речовини, що мають імуномодулюючу, антиоксидантну дію, є необхідним для підтримки здоров'я [2]. Потреба в таких продуктах значно зростає під впливом на організм людини різних видів негативних факторів, таких як: неякісне харчування, екологічне забруднення, фізичне перевантаження, перебування в стресовій ситуації, шкідливі звички, тощо [3]. Основними джерелами БАР оздоровчого спрямування є свіжа плодоовочева сировина та виготовлені з неї продукти і добавки в формі кріопюре, паст, порошків, екстрактів, тощо [1-3]. Традиційні технології переробки плодоовочевої сировини, засновані переважно на застосуванні жорстких режимів технологічної обробки під впливом високих температур (варки, теплового сушіння), застосування консервуючих речовин (цукру, солі, оцту, тощо), що призводять до значних втрат БАР – від 20 до 80% [1-3]. Для подолання дефіциту БАР традиційно використовують вітамінізацію харчових продуктів синтетичними вітамінами, проте, більш ефективним і перспективним способом є використання високовітамінних натуральних рослинних добавок, виготовлених за сучасними технологіями, які дозволяють зберегти якість свіжої сировини за вмістом біологічно активних речовин оздоровчої дії [1].

До числа таких технологій відносяться технології засновані на застосуванні методів глибокої переробки (кріогенного «шокового» заморожування, паро термічної обробки, гомогенізації, сублимаційного сушіння, низькотемпературного подрібнення, тощо).

Розробкою методів глибокої переробки рослинної сировини у інноваційні добавки, а також розробкою з їх використанням продуктів для оздоровчого харчування займаються фахівці кафедри харчових технологій продуктів з плодів, овочів і молока та інновацій в оздоровчому харчуванні ім. Р. Ю. Павлюк Державного біотехнологічного університету в межах наукової школи «Інноваційних кріо- та нанотехнологій рослинних добавок та продуктів для здорового харчування» [1-3].

Робота присвячена розробці інноваційних видів сиркових виробів для

оздоровчого харчування з використанням натуральних плодоовочевих добавок із прямих та каротинвмісних овочів (кореня петрушки, кореня селери, часнику, моркви) в формі дрібнодисперсних кріопаст, що відрізняються високим вмістом БАР оздоровчої дії, за рахунок використання при їх виробництві розроблених на базі наукової школи кафедри методів глибокої переробки (кріогенного «шокового» заморожування та низькотемпературного подрібнення).

В завдання роботи входила розробка рецептур інноваційних видів сиркових виробів для оздоровчого харчування та розробці рецептур рослинних сумішей в формі дрібнодисперсних (ДД) кріопаст для їх збагачення.

Для вирішення поставленого завдання необхідно було:

– визначити якість свіжих прямих та каротинвмісних овочів (кореня селери, кореня петрушки, часнику, моркви) та отриманих методами глибокої переробки плодоовочевих добавок із них у формі дрібнодисперсних кріопаст - як рецептурних компонентів заморожених рослинних сумішей - збагачувачів інноваційних видів сиркових виробів для оздоровчого харчування;

– розробити рецептури та визначити якість нових видів заморожених рослинних сумішей із прямих та каротинвмісних овочів в формі дрібнодисперсних кріопаст за вмістом БАР (ароматичних речовин, β -каротину, вітаміну С, дубильних речовин, фенольних сполук) як збагачувачів інноваційних видів сиркових виробів для оздоровчого харчування;

– розробити рецептури та визначити якість інноваційних видів сиркових виробів для оздоровчого харчування отриманих із застосуванням нових видів заморожених рослинних сумішей за вмістом БАР.

Досліджено якість свіжих прямих і каротинвмісних овочів та отриманих із них методами глибокої переробки плодоовочевих добавок у формі дрібнодисперсних кріопаст. Під час виконання роботи якість визначали за масовою часткою збагачуючих рослинних біологічно активних речовин: ароматичних речовин, L-аскорбінової кислоти, β -каротину, фенольних сполук (за хлорогеновою кислотою), дубильних речовин (за таніном). Отримані результати представлені в таблиці.

**Якість прямих і каротинвмісних овочів та отриманих із них
плодоовочевих добавок у формі дрібнодисперсних кріопаст**

Назва продукту	Масова частка, мг в 100 г до СР				Вміст ароматичних речовин, мг тіосульфату натрію	Вміст сухих речовин, %
	L-аскорбінової кислоти	β-каротину	фенольних сполук (за хлорогеновою к-тою)	дубильних речовин (за таніном)		
Корінь селери (свіжий)	8,2	-	248,5	210,5	54,2	12,3
ДД кріопаста з кореня селери	14,9	-	315,6	285,3	120,4	12,0
Корінь петрушки (свіжий)	25,5	-	235,8	190,6	122,5	12,3
ДД кріопаста з кореня петрушки	38,6	-	298,7	330,5	180,3	12,0
Часник (свіжий)	10,4	-	289,6	204,5	144,3	12,0
ДД кріопаста з часнику	16,0	-	358,7	310,1	187,3	12,0
Морква (свіжа)	8,2	9,5	146,0	135,7	-	11,7
ДД кріопаста з моркви	29,7	28,8	262,6	219,9	-	12,0

Показано, що дослідні зразки прямих та каротинвмісних овочів є джерелом натуральних БАП (ароматичних речовин, L-аскорбінової кислоти, β-каротину, фенольних сполук, дубильних речовин), що сприяють зміцненню захисних сил організму. Серед дослідних зразків найбільшою масовою часткою ароматичних речовин та фенольних сполук відрізнявся часник, β-каротину - морква, за кількістю L-аскорбінової кислоти - корінь петрушки, дубильних речовин – корінь селери.

Показано, що завдяки застосуванню методів глибокої переробки, які полягають в комплексному використанні кріогенного «шокового» заморожування та дрібнодисперсного низькотемпературного подрібнення, отримані дрібнодисперсні кріопаста не тільки зберігають весь комплекс

біологічно активних речовин свіжих овочів, а також перевищують в 1,3...3,6 раз за їх вмістом якість вихідної (свіжої) сировини. Це свідчить про більш повне вилучення БАР із зв'язаного у наноконформах з біополімерами (прихованого) стану у вільний внаслідок процесів криодеструкції та механокрекінга, що призводять до руйнування водневих зв'язків та індукційної взаємодії під час «шокового» заморожування та дрібнодисперсної низькотемпературної механічної обробки при отриманні дрібнодисперсних кріопаст.

Наступне завдання було присвячено розробці рецептури та визначенню якості нових видів заморожених рослинних сумішей із прямих та каротинвмісних овочів в формі кріопаст за органолептичними, фізико-хімічними показниками, а також за вмістом БАР (ароматичних речовин, β -каротину, вітаміну С, дубильних речовин, фенольних сполук) оздоровчого спрямування з метою обґрунтування доцільності їх використання як збагачувачів інноваційних видів сиркових виробів для оздоровчого харчування.

Розроблено 2 рецептури заморожених рослинних сумішей, що складаються з дрібнодисперсних кріопюре з моркви (50%), кореня селери (15%), кореня петрушки (15%), часнику (15%) та на 5% – з сушеної цибулі, що використовується для гармонізації смаку та аромату.

Показано, що отримані рослинні суміші мають насичений оранжевий колір, оригінальний смак і аромат властивий сировині, що входить до рецептурного складу сумішей, містять значну кількість БАР: β -каротину (14,4 мг в 100 г), вітаміну С (25,3 ...27,6 мг в 100 г), фенольних сполук (273,4...277,2 мг в 100 г), ароматичних речовин (73,175,7 мг $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ в 100 г) та дубильних речовин (244,7 ...249,3 мг в 100 г), імуномодулюючі, антиоксидантні, оздоровчі властивості яких добре відомі. Нові види рослинних сумішей є джерелом ароматичних речовин, фенольних сполук, дубильних речовин, а за вмістом бета – каротину та вітаміну С 100 г продукту здатні задовольнити відповідно 2...2,5 та $\frac{1}{4}$ добової потреби в цих речовинах.

Отримані рослинні суміші були використані як збагачуючі добавки під час виробництва продуктів інноваційних видів сиркових виробів.

Розроблено рецептури солоних сиркових виробів 9% жирністю із застосуванням як рецептурного компоненту заморожених рослинних сумішей в кількості 10 %. Як основа в рецептурах був використаний кисломолочний знежирений сир, для регулювання жирності – масло вершкове 72,5% жирністю, для регулювання вмісту сухих речовин – сироватка суха 96%.

Показано, що нові види сиркових виробів відрізняються від традиційних наявністю в їх складі натуральних БАП оздоровчої дії. Так, 100 г нових видів продуктів здатні задовольнити біля 1/3 добової потреби дорослої людини в β -каротині, а також містять в своєму складі цілющі натуральні біологічно активні речовини оздоровчої дії: низькомолекулярні фенольні сполуки (27,3...27,7 мг в 100 г), дубильні речовини (24,4...24,9 мг в 100 г), ароматичні речовини (7,3...7,6 мг $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) та L-аскорбінову кислоту (2,5...2,7 мг в 100 г). Отримані інноваційні види сиркових виробів за вмістом біологічно активних речовин, згідно з рекомендаціями FAO/WHO та Міністерства охорони здоров'я України, можна віднести до продуктів оздоровчого харчування. Отримані продукти не мають аналогів та призначені для підвищення імунітету населення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Нанотехнології «NatureSuperFood» для здорового харчування / Р. Ю. Павлюк, В. В. Погарська та ін; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі; – Харків: Факт, 2019. – 487 с.

2. Новий напрямок глибокої переробки харчової сировини: монографія / Р. Ю. Павлюк, В. В. Погарська, В. А. Павлюк, Л. О. Радченко та ін.; Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі; Харк. торг.-економ. коледж Київськ. нац. торг – економ. ун-ту; Харк. торг.-економ. інс-т Київськ. нац. торг – економ. ун-ту; – Х.: Факт, 2017 – 380 с.

3. Новий напрямок глибокої переробки плодів та овочів в оздоровчі продукти: колективна монографія / Р.Ю. Павлюк, В.В. Погарська, О.С. Бессараб, К.С. Балабай, О.С. Погарський, Т.С. Абрамова, О.О. Юр'єва, Т.В. Кравчук, С.М. Лосєва - Харків: Факт, 2021. – 253 с.

РОЗРОБКА ЕНЕРГЕТИЧНО ОБГРУНТОВАНОЇ КОНЦЕПЦІЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНОЮ ЕНЕРГІЄЮ

Яремович Ігор Юрійович

студент

Шпілевий Максим Олегович

аспірант

Український державний університет науки і технологій
м. Дніпро, Україна

Анотація: У тезах розглядається сучасний стан енергетичної галузі, основні виклики та перспективи її розвитку. Особливу увагу приділено інтеграції відновлюваних джерел енергії, розумних мереж (smart grids) та децентралізованим енергетичним системам. Підкреслюється важливість підвищення енергоефективності, впровадження автоматизованих систем управління та розвитку технологій прогнозування енергоспоживання, що сприяють стабільності й ефективності енергосистем.

Ключові слова: Енергетична галузь, енергоефективність, відновлювані джерела енергії, розумні мережі, децентралізація енергозабезпечення, інтеграція DER, автоматизовані системи управління.

Сучасний стан енергетичної галузі стикається з численними викликами, пов'язаними із забезпеченням стабільного, якісного та ефективного постачання електроенергії в умовах її дефіциту. Це зумовлено глобальними та регіональними змінами, такими як зростання попиту на електроенергію, старіння інфраструктури та зміни клімату. Дефіцит ресурсів і необхідність адаптації до нових умов підкреслюють актуальність впровадження сучасних технологій та підходів до управління енергетичною системою [1, с. 41]. Енергетичні кризи підкреслюють необхідність пошуку нових рішень для забезпечення енергетичної безпеки.

Одним із ключових напрямів розвитку є підвищення енергоефективності шляхом впровадження новітніх технологій у проектування та експлуатацію систем енергопостачання. Це включає застосування розумних мереж (smart grids), які дозволяють інтегрувати різноманітні джерела енергії, зокрема відновлювані, забезпечуючи стабільну роботу системи навіть за умов змінного навантаження [2, с. 43]. Крім того, розумні мережі забезпечують підвищення енергетичної безпеки через використання автоматизованих систем моніторингу, що мінімізують втрати енергії та оптимізують її споживання.

У сучасних умовах, зокрема в Україні, важливою є адаптація інфраструктури до децентралізованого енергозабезпечення. Цей підхід передбачає створення локальних енергетичних систем, які здатні забезпечувати потреби окремих об'єктів чи регіонів, зменшуючи залежність від централізованих джерел [3, с. 42]. Інтеграція відновлюваних джерел енергії, таких як сонячні та вітрові електростанції, разом із сучасними автоматизованими системами управління дозволяє ефективно контролювати енергетичні потоки. Важливим аспектом є розвиток технологій прогнозування та аналізу енергоспоживання, що дозволяє зменшити втрати та підвищити ефективність використання ресурсів.

Централізоване виробництво електроенергії, яке історично склалося для забезпечення швидко зростаючих міст і промислових центрів, має недоліки, такі як значні втрати під час передачі та залежність від викопного пального. У сучасних умовах централізоване виробництво електричної енергії є неефективним та ба навіть небезпечним через ризики такого самого централізованого виходу з ладу енергогенерації і відключення цілої сукупності споживачів [4, с. 44]. Ці фактори підштовхують до розвитку децентралізованих систем, які сприяють підвищенню енергетичної незалежності та зниженню екологічного навантаження.

Системи управління розподільчими мережами (DMS) забезпечують моніторинг і оптимізацію роботи розподільчих мереж у реальному часі, сприяючи зменшенню втрат енергії та підвищуючи стабільність роботи

енергосистеми через інтеграцію з розподіленими енергетичними ресурсами (DER), такими як сонячні панелі, вітрові турбіни та системи накопичення енергії. Завдяки автоматизованим системам управління DMS дозволяють покращити гнучкість енергосистеми та підвищити її стійкість до змін навантаження [5, с. 45].

Інтеграція відновлюваних джерел енергії є важливим трендом у розвитку сучасних енергосистем. Завдяки технологічним проривам у галузі накопичення енергії ця інтеграція стає ще ефективнішою. Наприклад, використання літій-іонних акумуляторів значно підвищує надійність роботи відновлюваних джерел навіть у періоди пікових навантажень [2, с. 43]. Інноваційні підходи до використання відновлюваних ресурсів сприяють зниженню викидів парникових газів та підвищенню екологічності енергетичних систем.

Таким чином, розробка концепції системи забезпечення електричною енергією є важливим кроком у напрямку підвищення ефективності використання ресурсів і забезпечення стійкості сучасних енергетичних систем. Урахування сучасних тенденцій розвитку енергетики, таких як децентралізація, інтеграція відновлюваних джерел енергії та впровадження автоматизованих систем, сприяє створенню енергетичної системи, що відповідає вимогам сталого розвитку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Маковоз О.В., Глазкова А.С. Аналіз основних проблем енергетичної галузі України // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2018. – № 63. – С. 40–46.
2. Шевцов А.І., Земляний М.Г., Дорошкевич А.З. Енергетична безпека України: стратегія та механізми забезпечення // Економіка України. – 2021. – № 7. – С. 41–47.
3. Сабіщенко О.І., Ковальов О.В. Відновлювані джерела в системах енергопостачання українських міст // Науковий вісник. – 2020. – № 4. – С. 42-49.
4. Дороніна І.І. Використання відновлюваних джерел енергії в умовах

децентралізації систем енергопостачання в Україні // Енергетика України. – 2019. – № 5. – С. 44–52.

5. Тащєєв Ю.І., Ковальов О.В. Вплив відновлюваних джерел енергії на енергоефективність розподільних мереж // Журнал енергетичних досліджень. – 2022. – № 8. – С. 45–50.

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

UDC 519.816

SPECIFICS OF USING THE SYSTEM APPROACH TO THE STUDY OF UNSTRUCTURED PROBLEMS

Kondratieva Nataliia Oleksandrivna,

PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor,

Leontieva Viktoriia Volodimirivna,

PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor,

Gorbachov Oleksandr Anatoliovych,

postgraduate student,

Pedak Kyrylo Igorovych,

postgraduate student,

Gusev Anton Oleksandrovysh,

postgraduate student,

Zaporizhzhia National University,

Zaporizhzhia, Ukraine

Abstract: the study is devoted to presenting the main properties and characteristic features of the class of unstructured problems of mathematical modeling and providing recommendations on the use of mathematical tools for analyzing and solving problems of this class.

Keywords: mathematical modeling, unstructured problems, ill-formalized problems, poorly structured problems, uncertain problems, multifactor problems with a high level of stochasticity, system approach.

Unstructured problems of mathematical modeling are complex problems for which there are no clearly defined methods and algorithms of solving, which

necessitates the use of a system approach to their research and solving [1-6]. Such problems often appear in the socio-economic, environmental, biological and technical spheres, where there are a large number of interrelated factors, and there is no unambiguity in defining initial conditions and goals [1, 3, 7-16]. In the context of classification, unstructured problems can be divided into the following types: ill-formalized problems, poorly structured problems, uncertain problems, and multifactorial problems with a high level of stochasticity [3, 13]. Ill-formalized problems are characterized by the absence of clear mathematical dependencies between model elements, which leads to difficulties in building a mathematical description of the studied objects, processes, systems and phenomena. Such problems include uncertainty related to both input data and expected results. This complicates the modeling process and requires the use of fuzzy logic or statistical analysis methods to provide a more flexible approach to uncertainty assessment. For example, predicting the impact of climate change on a local ecosystem is a typical ill-formalized problem, as it is difficult to accurately estimate all variables and their interaction in the long-term perspective. Poorly structured problems usually contain some elements of structure, but they can change depending on conditions or factors that are difficult to predict. In such cases, the system structure is dynamical and the relationships between variables are nonlinear. This requires the use of adaptive approaches and methods, such as multi-criteria optimization and simulation modeling, to analyze possible scenarios and their consequences. As an example, we can consider the problem of optimizing production processes in the conditions of market demand instability: although some relationships between variables can be established, changes at the market can lead to significant adjustments in the model structure.

Uncertain problems are characterized with a significant level of ambiguity caused by a lack of information about the system or process. These problems often appear in the area of managing large projects, where the presence of unpredictable factors, such as economic fluctuations or social changes, creates difficulties for accurate forecasting. One of the main characteristics of such problems is the

requirement for the model to take into account alternative hypotheses or assumptions, which can be realized through probabilistic approaches or scenario modeling.

Multivariate problems with a high level of stochasticity are complex systems where a large number of factors interact with each other and are random. Such problems are often encountered in the field of finance, where many parameters, including political, economic, and social factors, affect market characteristics simultaneously.

For such problems, it is important to use statistical methods, Monte Carlo methods, and other stochastic approaches to take into account probabilistic dependencies and determine the most probable scenarios for further development of events. For example, conducting an investment company's analysis may require taking into account a large number of variables, including the probability of changes in regulators' policies and exchange rates. System analysis for such problems involves identifying, classifying, and formalizing the main characteristics of the problem, as well as developing integrated models that allow to study the problem in all its complexity [1, 2, 11].

This approach requires taking into account the dynamical nature of the system, in particular its adaptability to changes in external conditions and the stochasticity of variables.

One of the important aspects of such analysis is the use of an iterative approach, when the model is constantly adjusted based on new data or changing conditions. The system approach to the study of unstructured problems allows to achieve a better understanding of the complex interrelationships in the system and makes it possible to adapt the model to changing conditions. This provides flexibility in decision-making and allows formulating more adequate hypotheses about the future state of the system, providing valuable tools to support decision-making under conditions of uncertainty.

ПЕРЕЛІК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вовк В. М., Дрогомирецька З. Б. Основи системного аналізу. Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2002. 248 с.

2. Klir G. J. Architecture of systems problem solving. New York : Plenum Press, 1985. 354 p.
3. Thomas J. E., Manton E. J., Stoms J. T. An operations research approach to solve complex and unstructured problems illustrated for the case of cost-plus-award fee contracts. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1972. Vol. EM-19, No. 3. pp. 102-105.
4. Dennis A., Wixom B. H., Roth R. M. Systems analysis and design. New York : John Wiley & Sons. 2019. 594 p.
5. Law A. M., Kelton W. D. Simulation, Modeling and Analysis. New York : McGraw-Hill Publishing Co, 2000. 560 p.
6. Zgurovsky M. Z., Pankratova N. D. System analysis : Theory and Applications. Berlin : Springer. 2007. 475 p.
7. Rapoport A. (ed.), General Systems: Yearbook of the Society for the Advancement of General Systems Theory. *Society for General Systems Research*. 1956, Vol 1. pp. 170-171.
8. von Bertalanffy L. General System Theory : Essays on its foundation and development. New York: George Braziller, 1968. 296 p.
9. von Bertalanffy L. Organismic Psychology and Systems Theory. Worcester : Clark University Press, 1968. 76 p.
10. Teisman G. R. Models For Research into Decision-Making Processes: On Phases, Streams and Decision-Making Rounds. *Public administration : journal of the Royal Institute of Public Administration*. 2000, 78(4). pp. 937-956.
11. Hawryszkiewych I. T. Introduction to System Analysis and Design. New York, 1992. 379 p.
12. Mesarovic, M.D., Takahara, Y. (1975). General Systems Theory : Mathematical Foundations. New York : Academic Press. 268 p.
13. Simon, H.A., Newell, A. (1958). Heuristic Problem Solving: The Next Advance in Operations Research. *Operations Research*. Vol. 6, No. 1. P. 1-10.
14. Klir G. J., Folger T. A. (1988). Fuzzy Sets, Uncertainty and Information. Englewood Cliffs, New Jersey, USA : Prentice-Hall. 355 p.

15. Flood R. L., Carson E. R. *Dealing with Complexity: An Introduction to the Theory and Application of Systems Science*. New York : Springer. 1993. 296 p.

16. Schoemaker P. J. H. *Scenario Planning : A Tool for Strategic Thinking*. *Sloan Management Review*. 1995. Vol. 36. Issue 2. P. 25–40.

GEOGRAPHICAL SCIENCES

УДК 551.5

ВЕРТИКАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ ТЕРМОДИНАМІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ВЕЛИЧИН В ЗОНІ СТРУМИННИХ ТЕЧІЙ

Олійник Костянтин Миколайович,
викладач

Ніколаєв Сергій Володимирович,
старший викладач

Д'яченко Богдан Леонідович,
курсант IV курсу КВП

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
м. Одеса, Україна

Анотація. В представленій роботі представлені дослідження вертикального розподілу термодинамічних характеристик (відносний вихор та дивергенція, швидкість вітру та температура) в зоні струминних течій (СТ) з ціллю визначення можливості ідентифікації еволюційних змін в зоні струменя.

Ключові слова: струминна течія, відносний вихор, відносні дивергенція, динаміка, термодинаміка, швидкості вітру, вісь струминної течії.

Актуальність При польотах на значних висотах у зонах струминних течій (СТ), урахування впливу вітру на дальність та тривалість польотів набуває особливого значення. Сучасні технології в прогнозуванні дозволяють за даними про поле вітру в районі польотів прокласти маршрут, по якому літак дістанеться до пункту призначення з малою витратою часу та пального. Все це свідчить про велике аеронавігаційне значення струминних течій та пояснює необхідність точного визначення, як висоти їх розташування, так і напрямку

переміщення.

Метою роботи є дослідження вертикального розподілу термодинамічних характеристик в зоні струминних течій в передній та тилувій частинах висотної баричної улоговини за період з 13.10.2023 (00) по 17.10.2023 (12) СГЧ.

В якості вихідних використовувалися наступні дані: архів карт погоди (wetter3.de); дані температурно–вітрового зондування атмосфери за 00 год. та 12 СГЧ на станціях, в передній та тилувій частинах висотної баричної улоговини за період з 13.10.2023 по 17.10.2023; значення складових вітру u та v отримані з банку кліматичних даних (NOAA NCEP-NCAR), в передній та тилувій частинах висотної баричної улоговини.

На першому етапі роботи відбиралися випадки зі струминними течіями (СТ) в холодний період року з 13.10.2023 року 00 СГЧ по 17.10.2023 року 12 СГЧ з архіву карт wetter3.de.

Далі, вздовж вісі СТ відбиралися станції з аерологічними спостереженнями так, щоб дві з них розташовувалися в передній частині висотної баричної улоговини, а інші дві – в тилувій її частині. В результаті побудували вертикальні профілі температури, в зоні СТ та її товщину.

Розглянемо графік положення нижньої, верхньої межі та вісі струминної течії в різних частинах висотної улоговини.

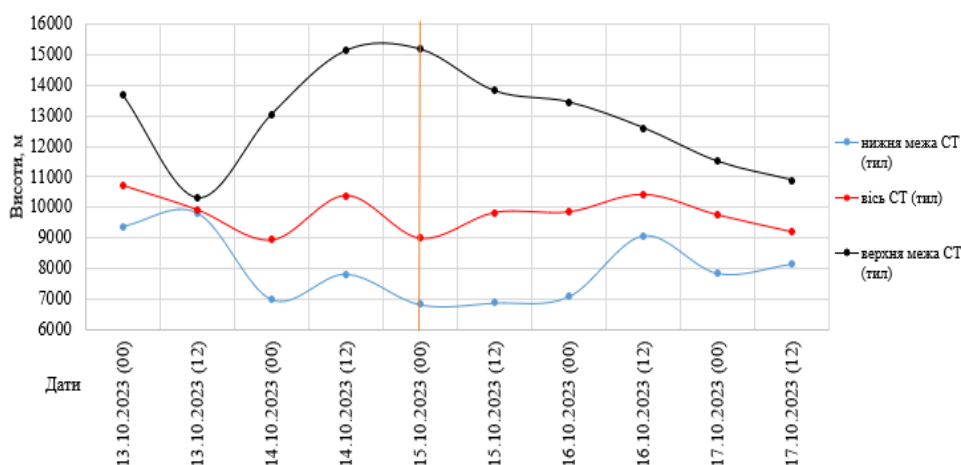


Рисунок 1. Графік положення верхньої, нижньої межі та вісі струминної течії в тилу висотної улоговини

Як бачимо із рисунку 1, в період еволюції струменя в тилу висотної

уловини, потужність СТ значно більша на початку періоду і до дати, коли швидкість на вісі струменя стала максимальною. Також, звертає увагу те, що на початку періоду відстань від вісі СТ до верхньої межі значно більша ніж нижньої межі від вісі СТ, а вкінці періоду ці відстані майже однакові. При цьому впродовж всього часу існування СТ, її вісь розташовується ближче до нижньої межі. Вертикальна лінія на графіку показує дату, коли швидкість вітру на вісі СТ була максимальною.

На рисунку 2 представлений графік положення нижньої, верхньої та вісі струминної течії в передній частині висотної уловини.

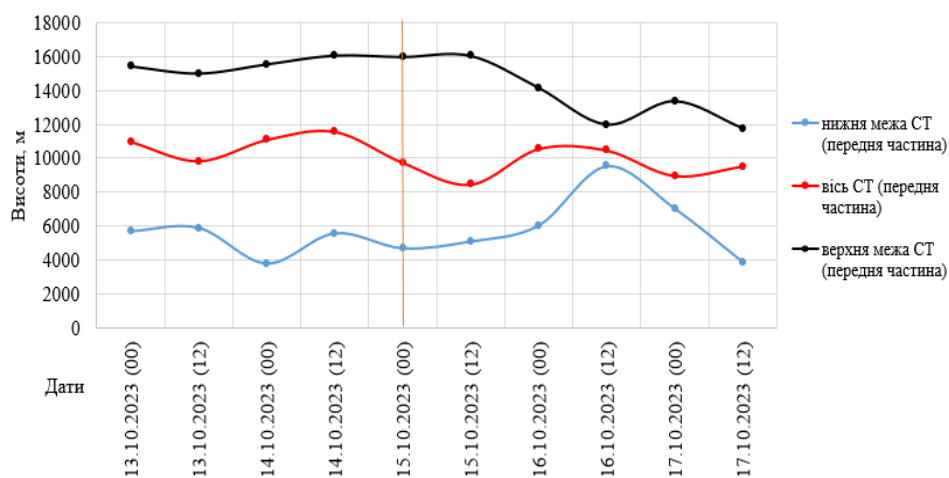


Рисунок 2. Графік положення верхньої і нижньої межі та вісі струминної течії в передній частині висотної уловини

Із рисунка видно, що як і в тилу висотної уловини, в передній частині потужність струминної течії максимальна на початку періоду існування СТ і до дати, коли швидкість на вісі досягла максимумів. Також можна відмітити, що на початку періоду еволюції струминної течії відстані нижньої та верхньої межі струминної течії відносно вісі СТ також значно більші, ніж вкінці.

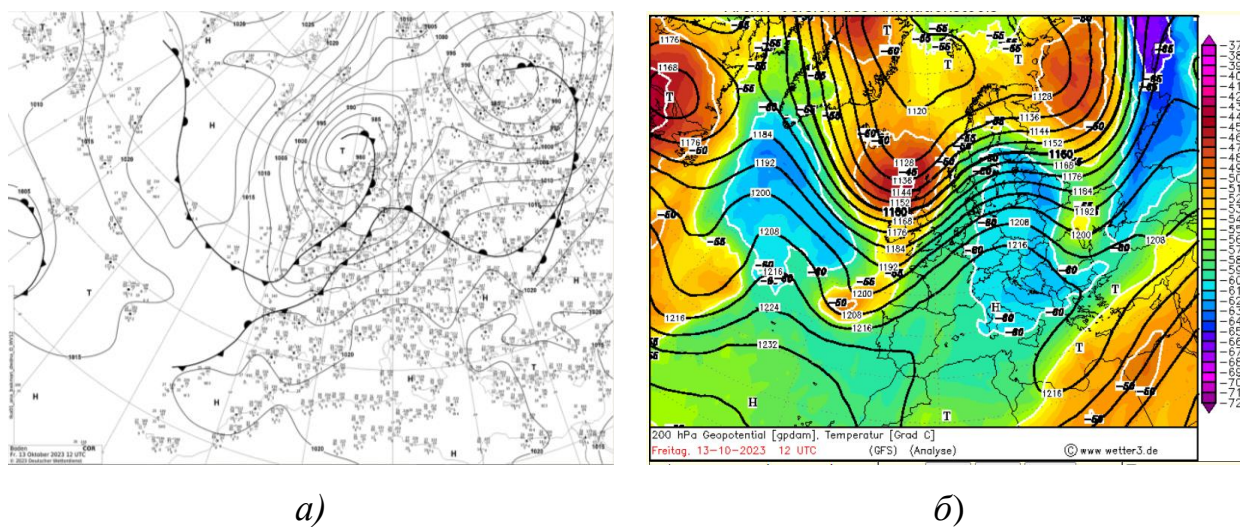
Таким чином можна зазначити, що потужність струминної течії зменшується після того, як СТ досягає максимуму швидкості на своїй вісі.

Наступні розподіли температур в різних частинах СТ показав деяке різке зростання температур на вісі СТ всередині періоду. Пояснюється це тим, що ця область попадає в зону тропопаузи в цей період. Можна ще зауважити, що

значення температур на верхній межі та вісі СТ досить близькі. На нижній та верхній межі СТ зміни температур не мають різких змін.

Подібний розподіл температур отриманий для передньої частини СТ. Тут також різкий сплеск температур на вісі СТ пояснюється її розташуванням в ці дати в межах тропопаузи.

Далі, розраховувались та будувались поля відносного вихору і дивергенції в зоні СТ. В якості прикладу, розглянемо циклон над Норвезьким морем в тилу та передній частині якого спостерігається струминна течія з віссю 13.10.2023 р на рівні близько 10 км (рис.3).

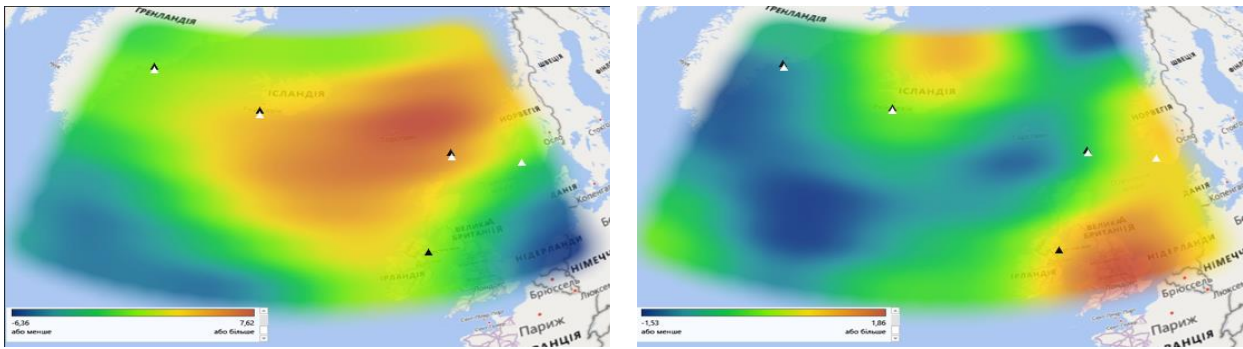


**Рисунок 3. Карта приземного аналізу а) та баричної топографії
АТ-200 гПа за 13.10.2023 р. 12 СГЧ б)**

Отримані в результаті розрахунків поля вихору та дивергенції на нижній межі СТ, яка відповідає рівню 250 гПа показали, що в тилу висотної улоговини станції, які обиралися на струминній течії, розташовуються в додатніх значеннях вихору. Максимальним значенням якого відповідає область центру циклону.

Дивергенція в зоні струминної течії має від'ємні значення, що вказує на збіжність потоків і відповідає входу ВФЗ на карті баричної топографії.

Враховуючи, що в цей день струмінь тільки з'явився, можна припустити, що в таких значеннях вихору він буде продовжувати посилюватися (рис.4).



a)

б)

Рисунок 4. Поля вихору *a*) та дивергенції *б*) на рівні 250 гПа за 13.10.2023 р. Чорні трикутники – станції за 00 СГЧ, білі трикутники – станції за 12 СГЧ

В передній частині вихор на станціях також має додатні значення, але о 12 годині СГЧ вихор значення зменшується. Дивергенція в цій області також поступово змінює свій знак на додатній, тобто розбіжність повітряних течій, що в даному випадку відповідає дельті ВФЗ.

На рівні 200 гПа, вихор має додатні значення у всі строки, а дивергенція в 00 год. від’ємна (значення близьки до нуля), що відповідає входу ВФЗ і додатня о 12 годині – дельта ВФЗ. Аналогічна ситуація на верхній границі струминної течії. Таким чином, на початку формування СТ, вихор як в передній так і в тилівій частині має циклонічну завихреність та від’ємні значення дивергенції в тилу (вхід ВФЗ) і зміну знаку дивергенції в передній частині (дельта ВФЗ).

В результаті виконаної роботи, можна зробити наступні **висновки**:

1) В тилу висотної улоговини на початку виникнення струминної течії її вісь розташовувалася ближче до нижньої межі, в процесі її подальшої еволюції, товщина струминної течії зменшувалася. Особливо різко це помітно після досягнення струминної течії максимального розвитку. Аналогічна ситуація відмічалася і в передній частині висотної улоговини.

2) Розподіл температур в зоні струминної течії показали, що температури на її вісі близькі по значенням температурам на її верхній межі і

значно відрізняються від температур на нижній.

3) Аналіз змін полів вихору та дивергенції в період еволюції струминної течії дозволив виявити наступні закономірності:

- зміни в полях відносного вихору в зоні струминної течії, досить добре узгоджуються зі змінами швидкості вітру на її вісі. У випадках, коли на вісі струминної течії змін в полі відносного вихору швидкості не спостерігалось або зміни були незначні, швидкості вітру на вісі мало змінювалися. У випадках, коли зміни на вісі струминної течії відносного вихору були різкі, або навіть зі змінами знаку – спостерігалися максимуми швидкості;

- в тиловій частині висотної улоговини посилюється циклонічний знак відносного вихору, а в тиловій – антициклонічний;

- зміни в полі дивергенції в зоні струминної течії не показали вплив на зміну швидкості на її вісі. Скоріше дивергенція відображає структуру ВФЗ (вхід та дельту).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Говард Б.Б., Фронти та струминні течії: Теоретична перспектива. ISBN: 978-1-935704-20-1. 175 - 178 с.

2. Чернюк Г.В., Метеорологія і кліматологія: Підручники і посібники — Тернопіль. 2005. 93 - 94 с.

3. REITER, E. R. and NANIA, A., 1964. Jet-stream structure and clear-air turbulence (CAT). J. App/. Meteorol., p. 247-248.

ARCHITECTURE

УДК 1418

ОСОБЛИВОСТІ РЕВІТАЛІЗАЦІЇ САНАТОРІЇВ СЕРЕДИНИ ХХ СТОЛІТТЯ В УКРАЇНІ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Ляшко Андрій Володимирович
Студент групи АМм-23-1
Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу

Анотація: У статті розглядається проблема збереження та адаптації санаторіїв другої половини ХХ століття в Україні. Проаналізовано історичний розвиток санаторних комплексів, їхні архітектурні особливості, існуючий стан і потенціал для ревіталізації. Запропоновано концепцію збереження архітектурної спадщини та інтеграції нових функцій, які сприяють розвитку регіональної інфраструктури.

Ключові слова: ревіталізація, санаторії, архітектурна спадщина, адаптація, модернізм.

Санаторії другої половини ХХ століття є важливими об'єктами архітектурної спадщини України. Вони поєднують унікальні архітектурні риси та функціональні можливості, але сьогодні багато з них перебувають у занепаді. Їх ревіталізація є нагальною потребою, адже це дозволяє не лише зберегти історичну спадщину, а й адаптувати її до сучасних потреб суспільства.

Історичний розвиток санаторіїв

Санаторії, зведені у другій половині ХХ століття, відображають специфічні риси модернізму та регіоналізму. Вони проєктувалися як багатофункціональні комплекси, розташовані в екологічно чистих зонах із використанням природних ресурсів, таких як мінеральні води чи лікувальний

клімат. Санаторій «Шешори» є прикладом такого підходу, поєднуючи функціональність із гармонійною інтеграцією в природне середовище.

Існуючий стан і проблематика

Сьогодні більшість санаторіїв потребують модернізації через фізичний знос будівель і моральне старіння функцій. Санаторій «Шешори» має добре збережений головний корпус, але його спальні приміщення та інфраструктура потребують капітального ремонту.

Основними викликами є:

- відсутність сучасних інженерних систем;
- вузька функціональна орієнтація;
- втрата автентичності внаслідок перебудов.

Концепція ревіталізації санаторних комплексів

Проект ревіталізації передбачає збереження ключових архітектурних елементів (каменю в обробці фасадів, черепичних дахів) та інтеграцію сучасних функцій:

Реконструкція внутрішніх просторів. Пропонується створення SPA-зон, конференц-залів, арт-просторів.

Енергомодернізація. Встановлення сонячних панелей, систем теплоізоляції та збору дощової води.

Розвиток рекреаційної зони. Заплановано створення парку, пішохідних маршрутів, зон для активного відпочинку та медитації.

Висновки. Ревіталізація санаторіїв другої половини ХХ століття дозволяє зберегти їх як важливу частину архітектурної спадщини, водночас пристосувавши до сучасних потреб. Санаторій «Шешори» може стати прикладом успішної інтеграції історичних об'єктів у сучасну туристичну інфраструктуру.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Василенко І. О. Ревіталізація архітектурних об'єктів. Київ: Архітектура і містобудування, 2020. – 256 с.

2. Петренко Л. М. Розвиток санаторних комплексів у ХХ столітті. Львів: Видавництво «Світ», 2018. – 200 с.
3. "Polish Sanatoria 1944-1989 Research Project." Studio Marc Angéil, 2015.

ЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ВТОРИННИХ МАТЕРІАЛІВ У БУДІВНИЦТВІ

**Пащак Катерина Іванівна,
Кисса Анастасія Миколаївна,**
студентки

Олійник Тетяна Петрівна,
к.т.н., доцент

Одеська державна академія будівництва та архітектури
м. Одеса, Україна

Анотація: У статті розглядаються питання екологічного обґрунтування використання вторинних матеріалів у будівництві для сучасного міста. Проведено аналіз стану будівельної галузі з погляду застосування вторинних ресурсів та їх впливу на навколишнє середовище. Обґрунтовано економічні та екологічні переваги використання перероблюваних матеріалів, таких як бетонний бій, склобій, металеві конструкції та інші відходи будівництва. Також визначено можливості інтеграції подібних матеріалів у будівельні процеси та їх вплив на зменшення викидів CO₂ та збереження природних ресурсів.

Ключові слова: вторинні матеріали, будівництво, екологічне обґрунтування, сталий розвиток, перероблювання відходів, екологічний вплив.

Вступ. В умовах сучасного світу проблема сталого розвитку набуває дедалі більшого значення, особливо в контексті будівельної галузі. Будівництво традиційно базується на використанні природних матеріалів, таких як пісок, глина, залізо, що призводить до виснаження природних ресурсів і утворення значних обсягів відходів. Також це має серйозний негативний вплив на навколишнє середовище. Стале будівництво, яке передбачає використання вторинних матеріалів, є одним з ключових підходів до мінімізації забруднення навколишнього середовища від будівельної діяльності. Враховуючи екологічні виклики та потенціал сталого розвитку, необхідно дослідити можливості

використання вторинних матеріалів у будівництві сучасних міст [1].

Мета дослідження. Ця стаття присвячена екологічному обґрунтуванню використання вторинних матеріалів у будівництві сучасного міста на світовому досліді. Основною метою дослідження є аналіз екологічних та економічних переваг застосування вторинних ресурсів у будівництві, а також оцінка їхнього впливу на зменшення негативного впливу на довкілля.

Актуальність дослідження. Будівельна галузь в багатьох містах України, стикається з низкою проблем, пов'язаних з неефективним використанням будівельних відходів та обмеженим впровадженням технологій перероблювання будівельного сміття. Після демонтажу або ремонту значна частина будівельних матеріалів потрапляє на звалища, що посилює екологічне навантаження на місто. Окрім того, через обмежені можливості перероблювання часто використовуються лише традиційні методи утилізації відходів, що збільшує кількість сміття та потребу у природних ресурсах для виготовлення нових матеріалів [2]. Загалом тема вторинної сировини саме в будівництві і архітектурі не є новою для України. Але у країнах Європейського Союзу дана база напрацьована значно потужніше особливо на законодавчому рівні [3].

Результати дослідження. Як показав аналіз наукової літератури у багатьох країнах світу використання вторинних матеріалів у будівництві є поширеною практикою. Світовий дослід показує, що існують наступні переваги використання вторинних матеріалів [4].

Економічна ефективність дозволяє зменшити витрати на виробництво нових будівельних матеріалів, завдяки зниженню вартості сировини та економії на енергозатратах при виготовленні нових матеріалів. Використання місцевих вторинних ресурсів знижує витрати на транспортування матеріалів. Це теж може стати важливим фактором зниження витрат у будівельних проєктах та підвищення ефективності використання ресурсів.

Екологічні переваги використання перероблених матеріалів полягають у тому, що зменшується кількість відходів, які накопичуються на полігонах,

завдяки чому знижується забруднення ґрунтів, підземних вод та атмосфери. Зниження кількості сміття, що утворюється внаслідок демонтажу та будівництва, також зменшує потребу у виділенні нових територій для полігонів. Окрім того, застосування вторинних матеріалів зменшує викиди CO₂, оскільки знижується потреба у виробництві нових матеріалів, яке часто супроводжується значними викидами парникових газів. Наприклад, під час виробництва цементу викиди CO₂ є одними з найвищих у промисловості, тому повторне використання бетонних відходів допомагає зменшити цей вплив.

Збереженню природних ресурсів сприяє зменшення видобутку природних ресурсів, таких як пісок, глина та вапняк. Це дозволяє зберегти екосистеми, які зазнають шкоди через надмірну експлуатацію природних ресурсів, що є важливим аспектом у контексті сталого розвитку. Наприклад, видобуток піску призводить до руйнування річкових і морських екосистем, а повторне використання бетонного бою дозволяє знизити цей негативний вплив. Збереження природних ландшафтів та біорізноманіття є важливими аспектами, що мають бути враховані при прийнятті рішень у будівельній галузі.

Висновок: сучасні альтернативи для будівельних матеріалів можуть виготовлятися з переробленої сировини. У більшості випадків це дозволяє зменшити споживання енергії та знизити викиди до 90%. Наприклад, бетон, метал, скло, цеглу і пластмасу можливо отримати з матеріалів, яки раніше були використані. Перероблені матеріали підходять як для зовнішнього, так і для внутрішнього оздоблення. Наприклад з переробленої пластмаси можна зробити тротуарну плитку, черепицю, елементи декоративних огорож та фасадні панелі (рис 1).

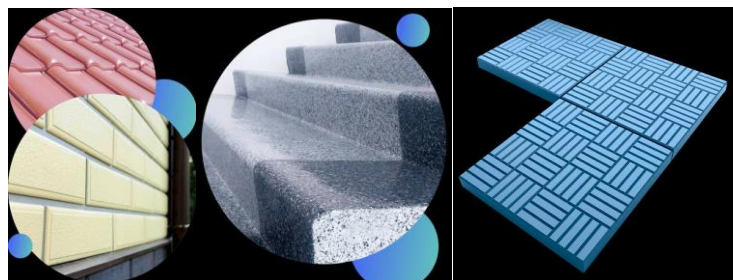


Рис. 1. Приклади застосування у будівництві переробленої пластмаси

У багатьох європейських країнах, таких як Німеччина і Нідерланди, впроваджено ефективні системи перероблювання будівельного сміття. У Німеччині бетонний бій активно використовується для створення дорожніх основ, що дозволяє замінити природні наповнювачі, такі як щебінь, і знижує потребу у видобутку нових ресурсів. Використання бетонного бою знижує витрати на матеріали та зменшує негативний вплив на довкілля, пов'язаний із видобутком первинної сировини [5]. В Італії та Іспанії склобій додають до сумішей для виробництва облицювальної плитки, що не тільки зменшує витрати на сировину, але й покращує характеристики кінцевого продукту, такі як стійкість до механічних пошкоджень і термоізоляційні властивості. Це сприяє підвищенню якості продукції та її конкурентоспроможності на ринку будівельних матеріалів.

У Данії демонтажні металеві конструкції, зокрема сталеві балки, використовуються для зведення нових промислових об'єктів та інфраструктурних проєктів. Це допомагає скоротити витрати енергії та викиди парникових газів, що виникають під час виробництва нової сталі, а також зменшити потребу у видобутку нової руди. Використання металевих конструкцій у нових будівлях дозволяє збільшити термін їх служби та сприяє раціональному використанню ресурсів. У фасаді будівлі футуристичного павільйону був використаний перероблений пластик і вдруге використана деревина, відсутні кріплення на клей, цвяхи та гвинти (рис. 2).

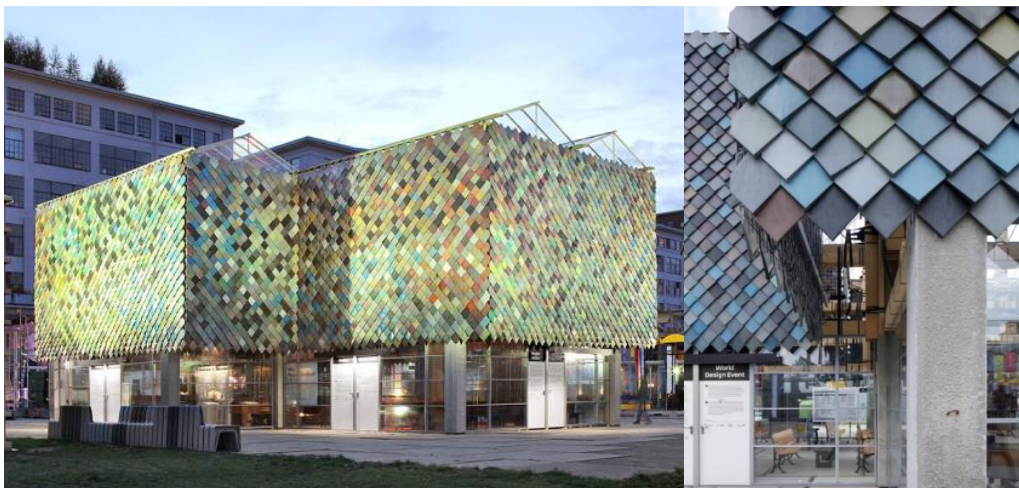


Рис. 2. Футуристичний павільйон (Нідерланди)

Ще одним прикладом споруди з повністю перероблених матеріалів є BBC Studios двоповерховий павільйон який включає офісні приміщення і конференц-зали (рис. 3). Павільйон напрочуд мобільний - він може бути повністю розібраний і зібраний в будь-якому місці світу за 6 днів. Складається з тисяч крихтих алюмінієвих жалюзі – типу панелей, які використовуються для контролю сонячного світла та тіні в будівлі – які кріпляться до сталевій конструкції [6].



Рис. 3. BBC Studios

У японському місті Камікацу є ресторан під назвою Kamikatz (рис. 4). Для його зведення та облаштування використовувалися лише утилізовані матеріали та перероблені відходи. У фасад, висота якого вісім метрів, вмонтували вікна із занедбаних довколишніх будинків. За задумом архітекторів вікна мають стати своєрідним «ліхтарем надії, який дасть світло місту, яке бореться зі скороченням населення». Також тут знайшли собі місце реконструйовані меблі, весільні скрині, сільськогосподарське обладнання. Залучити все, що тільки можливо: пляшки служать люстрами, газети – шпалерами, а меліорована підлогова плитка вже десь колись лежала [7].



Рис. 4. Ресторан Kamikatz (Японія)

Південнокорейський художник Чой Чжон Хва спроектував в Сеулі будівлю, фасад якої повністю складається їх старих дверей (рис. 5). Вийшло дуже яскраво, живо, і по-справжньому дало друге життя використаним матеріалам.



Рис. 5. Будівля з старих дверей

У Копенгагені збудували 20 житлових будинків з перероблених будівельних матеріалів (рис. 6). Таунхаузи спроектовані за проектом данського архітектурного бюро Lendager Group. У будівництві житлового комплексу під назвою Uprcycle Studios використовували бетон, який залишився після будівництва метро, віконні рами та склопакети, які залишились після реновації інших будинків [8].



Рис. 6. Таунхаузи з перероблених будівельних матеріалів

Висновки. Використання вторинних матеріалів у будівництві є важливим кроком до сталого розвитку міст. Впровадження системи перероблювання будівельних відходів дозволяє зменшити кількість сміття на полігонах, що знижує забруднення ґрунтів, вод і атмосфери, а також сприяє економії

природних ресурсів, таких як пісок, глина та метал.

Використання перероблених матеріалів допомагає зменшити викиди парникових газів, що є важливим аспектом у боротьбі зі зміною клімату.

Інтеграція вторинних матеріалів у будівельні процеси дозволяє знизити вартість будівництва та підвищити ефективність використання ресурсів, що є особливо важливим для економічного розвитку міста.

Крім того, використання вторинних матеріалів має значний соціальний вплив: створення нових робочих місць у сфері перероблювання відходів, стимулювання розвитку місцевого бізнесу та підвищення екологічної свідомості населення сприяють формуванню більш відповідального та сталого суспільства. Розвиток циркулярної економіки, де матеріали використовуються повторно, є ключовим елементом сталого розвитку міст та сприяє підвищенню якості життя мешканців. Впровадження таких ініціатив для міст України дозволить поєднувати економічний розвиток з охороною довкілля та соціальною відповідальністю.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Конструктивні голоси. (2021, 15 серпня). 4 сприйняти бар'єри для сталого будівництва . [<https://constructive-voices.com/uk/бар%27ери-стійке-будівництво/>]
2. Н.Г. Морковська, Ахмед Абделрахем Переробка будівельних відходів, що утворюються в Україні 2019.
3. Корнякова Н. О. Поняття відходів за законодавством України та Європейського Союзу: порівняльно-правовий аналіз. Право України. 2004. № 5. С. 149–153.
4. Переробка будівельних відходів: сучасні методи та перспективи. Будівництво і технології. 2023. URL: <https://buduemo.com/ua/news/побудувати/зап-з-будівництва-ва.html>
5. Поводження з відходами руйнації URL: https://city.zerowaste.org.ua/wiki/keruvannya_vidkhodamy_ruynuvannya?utm_source=chatgpt.com

6. Архітектура з вторсировини: естетика нового часу URL: <https://world.yourforest.ua/uk/arhitektura-iz-vtorsyrya-estetika-novogo-vremeni>

7. Будинок з перероблених відходів у японському містечку Камікацу URL: <https://comments.ua/ua/news/it/technology/630811-u-yapons-komu-mistechku-kamikacu-stvorili-budinok-z-pereroblenih-vidhodiv.html>

8. Екологічні таунхауси зі сміття URL: <https://ecotech.news/architecture/135-u-kopengageni-pobudovani-ekologichni-taunkhausi-zi-smitty.html>

**ОСОБЛИВОСТІ МАРМАРОСЬКОЇ ДЕРЕВ'ЯНОЇ
АРХІТЕКТУРИ XV-XVII СТ.**

Чирва Тетяна Леонідівна,

к.т.н., доцент

Козак Наталія Федорівна,

к.т.н., доцент

Степанов Олег Вікторович,

асистент

Київський національний університет

Будівництва і архітектури

м. Київ, Україна

Анотація: у статті розглядаються характерні особливості Мармароської дерев'яної архітектури XV-XVII століть, що є унікальними архітектурними пам'ятками культурної спадщини Карпатського регіону. Основну увагу приділено архітектурно-конструктивним особливостям храмів під впливом місцевих традицій, природного середовища та європейських тенденцій на формування стилістики споруд. Результати дослідження підкреслюють унікальність мармароського стилю як важливого етапу в розвитку карпатської архітектури.

Ключові слова: Мармароська архітектура, дерев'яна архітектура, храми, готична архітектура, церковне будівництво, культурна спадщина.

Дерев'яні церкви в Україні є важливими духовними осередками та унікальними архітектурними пам'ятками. В них найбільшою мірою виявився власне український архітектурний стиль, збагачений розмаїтістю регіональних шкіл. Саме тому, постає проблема дослідження і збереження дерев'яного церковного зодчества, визначення його унікальності і самобутності, а також певного місця в світовій культурі.

Мармароська дерев'яна архітектура XV-XVII століття є важливою частиною культурної спадщини України, що розташовувалася на території сучасного Закарпаття та Румунії. Цей регіон був багатий лісами, що створювало сприятливі умови для розповсюдження традицій дерев'яного будівництва храмів, перші з яких почали з'являтися у XIV–XV століттях у вигляді простих дерев'яних каплиць. В подальшому в зв'язку з розповсюдженням Християнства, виникла необхідність будівництві ранніх храмів, які в період XV-XVII століття відзначаються розвитком оригінальних архітектурних форм, пов'язаних з використанням деревини як основного будівельного матеріалу.

Формування унікального стилю дерев'яних церков в мармароському регіоні є результатом взаємодії різних культурних традицій і відбувалося під впливом традицій православного зодчества, народного майстерства, а також готичних архітектурних мотивів.

На архітектуру цього періоду значно вплинули як візантійські, так і західноєвропейські тенденції. Готика, з її високими шпилями та складними формами, знайшла своє відображення в конструкціях дахів, тоді як елементи ренесансу проникали через декоративні та пропорційні рішення храмів.

Водночас, православні традиції визначали використання специфічних ритуальних символів та елементів декору.

Тривалий час багато дослідників вивчали закономірності співвідношень розмірів в плані та на фасаді традиційних сакральних споруд. Переважна більшість дослідників приходять спільного висновку, що дуже важливим для подальшого вивчення пропорцій є розкриття послідовності зведення та врахування конструктивного вирішення храму. Для розуміння народної архітектури важливим є вивчення того, як визначалися ці розміри, якої послідовності дотримувалися майстри у цьому творчому процесі.

Шлях створення дерев'яного храму України народними майстрами починався з прокладання осі, орієнтованою переважно зі сходу на захід. Дослідження виявили що, чим старші церкви, тим точніше вони орієнтовані за сторонами світу. Як відомо форма храмів була тридольною і будівництво

церкви починалась із складання просторів необхідного розміру у вигляді:

- квадратів, де система дерев'яна була в'язана;
- прямокутників, де система стовпова мала ухил до довгих просторів

[2, с. 8].

Визначимо основні характерні особливості мармароської дерев'яної архітектури XV-XVII століття.

1. Архітектурно - планувальні рішення.

Мармароські дерев'яні храми - це переважно церкви „хатнього типу”, над зрубом вітваря і нави обов'язковим стає коробчасте склепіння, а над бабинцем — влаштування каркасної вежі-дзвіниці, переважно фальшивої, без дзвонів. Вежі завершувалися високим шпилем або шпилем з чотирма маленькими шпильками по кутах.

Дерев'яні храми зводилися без попереднього планування. Принципи пропорційного устрою були закладені в простій схемі створення споруди, що давало можливість збудувати паралельні стіни, які легко можна було запам'ятати і передати іншим майстрам.

Користуючись лише декількома розмірами, але такими, що знаходяться між собою в особливому співвідношенні, народні майстри створювали надзвичайно гармонійні витвори сакральної архітектури.

Особливістю мармароських дерев'яних церков було збереження традиційних православних архітектурних форм, таких як центральна частина будівлі, оточена додатковими зрубами, які підкреслювали важливість ієрархії простору всередині храму.

Але на відміну від традиційних храмів України інших стилів, в мармароських дерев'яних храмах тридільна форма з витонченими пропорціями характеризувалася однаковою шириною центрального та західного зрубів і більш вузькою вітварною частиною.

Зруби виготовлялися виключно з дерева, зокрема з ялини, дубу або бука за технікою «в лапу» або «в замок», що забезпечувало міцність конструкції.

Розміри мармароських дерев'яних храмів, та висота веж визначалися як практичними потребами, так і естетичними та символічними вимогами. Ці храми зазвичай невеликі за площею, але відзначаються значною висотою, що символізує прагнення до небес.

2. Конструктивні рішення.

Наступною важливою архітектурною особливістю було застосування високих багаторівневих дерев'яних дахів складної форми на кроквах, зокрема шестигранними та восьмигранними, які були покриті лемехом, що дозволяло запобігати накопиченню снігу і води на дахах.

У конструкції даху виділяються кілька ярусів, що підкреслюють розподіл простору всередині.

Основна частина будівлі була покрита високим дахом, а бокові зруби дахами меншими за розмірами. Дахи зазвичай були увінчані вежами, які влаштовувались над входом.

Вежі мали гострі шпилі, під якими розташовувались «підсябиття», що в даному стилі є певною прикрасою. З часом такі вежі мали значну висоту, домінували у загальному силуеті храму і композиція храму набувала характерні риси готичної архітектури. Так, наприклад, висота вежі в храмі Святого Духу в Колодному 20 метрів, а в храмі Святого Миколая в с. Сокирниця висота вежі становить 30 метрів.

3. Декоративні елементи.

Наступною особливістю храмів є декоративні елементи, які відігравали важливу роль у мармароської архітектурі і включали релігійні мотиви, такі як зображення святих, ангелів чи біблійних сцен, що підкреслювало духовний зміст храмів.

Різьблені дерев'яні елементи на фасадах, віконних рамах та дверях мали як функціональне, так і естетичне значення.

Різьблення прикрашало не лише зовнішні частини споруд (карнизи, вікна), але й внутрішні (іконостаси, балки) і часто мали народні мотиви: рослинні орнаменти, сонячні символи, зображення тварин.



Рис. 1. Дерев'яні храми в мarmorоському стилі: а) Церква Св. Миколая Чудотворця, с. Данилово; б) Церква Св. Миколая Чудотворця, с. Крайниково; в) Миколаївська церква, с. Сокирниця; г) Церква святої Параскеви П'ятниці, с. Олександрівка.

Із збережених церков України на території Карпат і Закарпаття із XV-XVII століття відомі близько 150-ти церков, з них декілька, що відносяться до мarmorоського архітектурного стилю: Церква Св. Миколая Чудотворця, в с. Данилово; Церква Св. Михайла, в с. Сокирниця; Церква Св. Миколая в с. Нижній Апші; Церква Св. Миколая Чудотворця, в с. Крайниково; Церква Різдва Пресвятої Богородиці, в с. Нижній Селище; Церква святої Параскеви

П'ятниці, с. Олександрівка (рис.1).

Таким чином, мармароська дерев'яна архітектура XV–XVII століть є унікальним явищем у культурній спадщині Закарпатського регіону, що потребує подальшого вивчення, відновлення і збереження для історії дерев'яного зодчества України. Дерев'яні церкви Мармарощини мають велику архітектурну цінність і є важливим прикладом синтезу місцевих традицій та європейських стилів. Ці храми зберігають духовну спадщину місцевого населення, залишаються цінними і важливими пам'ятками української архітектури для вивчення історії дерев'яного зодчества Карпат.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Шевцова Г. Дерев'яні церкви України.-К.: Грані-Т,2007.- 376 с.
2. Драган М.Д. Українські дерев'яні церкви.-Харків:Видавець Савчук О.О., 2016.- 450 с.
3. Вечерський В. В. Українські дерев'яні храми.-Київ: Наш час, 2007.- 400 с.
4. Тарас Я. Дерев'яна сакральна архітектура Українських Карпат. - Львів: Інститут народознавства НАН України, 2006.- 20 с.
5. Тарас Я. Церкви Українських Карпат: етнографічний і мистецтвознавчий аспекти.-Львів: Світ, 2007. - 256 с.

PEDAGOGICAL SCIENCES

УДК 37.02: 376.37:004.9

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН ІГОР У ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Браславська Юлія Сергіївна,
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності 012 Дошкільна освіта
педагогічного факультету
Херсонського державного університету,
м. Херсон, Україна

Анотація: У статті акцентується увага на тому, що мовленнєво-ігрова діяльність у форматі онлайн є інтерактивною формою освітньої взаємодії, яка спрямована на розвиток мовлення дошкільників через ігрову діяльність із застосуванням сучасних цифрових технологій. Також розглянуто основні принципи організації мовленнєво-ігрової діяльності в цифровому середовищі, зокрема: інтеграція гри та навчання через поступовий перехід від розважальних ігор-забав до ігор-завдань; поступове ускладнення освітніх завдань і умов гри; розвиток розумової активності; поєднання освітніх і виховних впливів.

Ключові слова: онлайн-ігри, цифрове середовище, інтерактивні ігри, розвиток мовлення, мовленнєво-ігрова діяльність, організація освітньої діяльності.

Вступ. Онлайн-гра є ключовим видом діяльності для здобувачів дошкільної освіти в цифровому середовищі. Завдяки інтерактивним ігровим форматам дошкільники навчаються взаємодіяти з іншими, освоюють необхідні знання та навички, які стають основою у закладах дошкільної освіти для подальшої освітньої діяльності.

Актуальність дослідження. Проблема мовленнєвого розвитку здобувачів дошкільної освіти в умовах онлайн-ігрового середовища визначається необхідністю забезпечення комфортного, цікавого та доступного спілкування з оточенням. Використання інтерактивних ігор як основного засобу сприяє вирішенню завдань мовленнєвого розвитку, що є пріоритетом освітнього процесу в дошкільній освіті. Онлайн-ігри створюють умови для активної комунікації та мотивації дітей до навчання. Питання мовленнєвого спілкування в дошкільному віці залишається в центрі уваги багатьох науковців. Особливий інтерес викликає значення комунікації в розвитку взаємодії дитини з однолітками та дорослими, удосконаленні психічних процесів і формуванні логічного мислення. У контексті онлайн-ігрової діяльності створюються умови, за яких здобувач дошкільної освіти може легко і впевнено висловлювати свої думки та враження.

Метою статті є визначення особливостей організації мовленнєво-ігрової діяльності здобувачів дошкільної освіти через онлайн-ігри для розвитку мовлення дітей.

Методи дослідження: проведено теоретичний аналіз наукової літератури з теми, узагальнення педагогічного досвіду, аналіз результатів освітньої діяльності дошкільників, експертне оцінювання, спостереження за освітнім процесом та його аналіз.

Результати дослідження свідчать, що ігрова діяльність у дошкільній освіті ефективно реалізується через інтерактивні ігри, які можуть бути адаптовані до онлайн-середовища. У процесі таких занять педагоги використовують різні ігрові методи, зокрема: мозковий штурм, ігрові мовленнєві ситуації, словесні, дидактичні, рухливі ігри з мовленнєвими елементами, сюжетно-рольові ігри, ігри за змістом літературних творів, народні ігри, тренінги, а також створюють ігри-інсценізації в цифровому форматі.

Важливою складовою є інтеграція мовленнєвої активності з різними видами діяльності, такими як пізнавальні, художні, театралізовані ігри, що можна реалізувати через онлайн-платформи та цифрові інструменти. Це сприяє

покращенню мовленнєвих навичок дітей та їхньому використанню в повсякденному спілкуванні.

Онлайн-гра виступає важливим засобом мовленнєвого розвитку здобувачів дошкільної освіти, виконуючи освітню, виховну та розважальну функції. В онлайн-іграх діти не лише вдосконалюють попередньо здобуті знання про навколишній світ, але й закріплюють і уточнюють їх. Основою для мовленнєво-ігрової діяльності в цифровому середовищі стають знання, отримані раніше: уявлення про структуру ігрового сюжету, навички взаємодії з об'єктами гри та мовленнєві вміння [2, с. 143].

Онлайн - ігрова діяльність як форма організації освітнього процесу поєднує в собі пізнавальну та розважальну складові. Під час таких ігор педагог виконує роль не лише наставника, але й активного учасника. Завдяки цьому вихователь одночасно навчає дітей та залучає їх до гри, здійснюючи освітню діяльність інтерактивними засобами.

Ключовою умовою мовленнєво-ігрової діяльності є варіативність ігор, що дає змогу ефективно розвивати та вдосконалювати мовлення дітей. Відповідно до педагогічної науки, мовленнєво-ігрова діяльність в онлайн-форматі є формою освітньої взаємодії, яка базується на розвитку мовленнєвих навичок через гру [3, с. 104].

У межах онлайн-ігор застосовуються різноманітні методи організації мовленнєвої активності дошкільників. Словесні онлайн-ігри передбачають використання мовлення як основного засобу реалізації ігрового задуму та взаємодії. В ігровому цифровому просторі забезпечується міжособистісна мовленнєва комунікація, яка залучає дітей до активної взаємодії [1, с. 189].

До мовленнєвих онлайн-ігор належать також вербальні ігри, спрямовані на вирішення конкретних мовленнєвих завдань. Ці ігри поділяються на:

- творчі: режисерські, театралізовані, сюжетно-рольові ігри за мотивами художніх творів;
- репродуктивні: ігри-інсценізації, мовленнєві вправи та ігрові ситуації, а також ігри за літературними текстами.

Таким чином, онлайн-ігри є потужним засобом для розвитку мовлення та комунікативних навичок здобувачів дошкільної освіти, дозволяючи їм активно брати участь у пізнавальній та ігровій діяльності.

Основою мовленнєво-ігрової діяльності в онлайн-іграх для здобувачів дошкільної освіти є такі принципи:

1. Інтеграція гри та навчання через поступовий перехід від розважальних ігор-забав до ігор-завдань, що стимулюють розвиток пізнавальної діяльності.

2. Поступове ускладнення освітніх завдань і умов гри, що сприяє підвищенню мотивації та активного залучення дитини до процесу навчання.

3. Розвиток розумової активності, необхідної для вирішення ігрових завдань, представлених у цифровому форматі.

4. Поєднання освітніх і виховних впливів, що забезпечує гармонійний розвиток дитини

Ці принципи успішно адаптуються до онлайн-ігрового середовища, створюючи умови для розвитку мовленнєвих навичок через інтерактивну та захопливу діяльність [4, с. 27].

Онлайн-гра є одним із найефективніших засобів мовленнєвого розвитку здобувачів дошкільної освіти. Завдяки інтерактивним онлайн-іграм у дошкільників створюється емоційний стимул для активного сприйняття мовлення та підвищення мовленнєвої активності у цифровому середовищі.

Отже, ефективне використання онлайн-ігор у мовленнєвому розвитку дітей можливе за умови грамотного педагогічного керівництва. Вихователь, створюючи захоплюючий ігровий процес, забезпечує комплексний розвиток мовленнєвих навичок здобувачів дошкільної освіти [4, с. 28].

Висновки. У процесі онлайн-ігрової діяльності здобувач дошкільної освіти розвиває свої особистісні риси, інтелектуальні та психологічні здібності. Питання мовленнєвого розвитку дошкільників залишається актуальним у психолого-педагогічній науці, а онлайн-ігри виступають ключовим інструментом цього процесу.

Онлайн-ігрова діяльність є одним із найефективніших засобів мовленнєвого розвитку здобувачів дошкільної освіти. Завдяки інтерактивним онлайн-іграм у дошкільників створюється емоційний стимул для активного сприйняття мовлення та підвищення мовленнєвої активності у цифровому середовищі.

Перспективи наукових досліджень полягають у теоретичному обґрунтуванні, розробці та впровадженні технології онлайн-ігор у психолого-педагогічний супровід професійної підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти. Особливу увагу слід приділити побудові системи ігрових онлайн-технологій для розвитку мовлення вихователів. Крім того, метою має стати вдосконалення методики мовленнєво-ігрової діяльності дітей дошкільного віку з використанням інноваційних способів організації освітнього процесу в онлайн-форматі з акцентом на розвиток мовлення дітей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бутова А. П. Організація ігрової діяльності дітей дошкільного віку. Тернопіль : Мандрівець, 2010. 256 с.
2. Пономарьова Г. Ф., Бабакіна О. О., Беляєв С. Б. Нові педагогічні технології : навч.-метод. посіб. Харків : СПД-ФО Захаренко В. В., 2013. 282 с.
3. Скоморовська І. Використання інноваційних технологій у професійній підготовці майбутніх вихователів ДНЗ. Освітній простір. 2017. № 11. С. 104–109. URL: <http://journals.pnu.edu.ua/index.php/esu/article/view/2362/2430>
4. Швець Т. А. ОРГАНІЗАЦІЯ МОВЛЕННЄВО-ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ ДИТИНИ. Collection of Research Papers Pedagogical sciences. 2022. № 99. С. 25–29. URL: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2022-99-4> (дата звернення: 16.12.2024).

СТРУКТУРА І ЗМІСТ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ БАЗОВОЇ ШКОЛИ: ТЕОРЕТИЧНИЙ ПІДХІД

Довганич Антон Васильович

аспірант спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»
Мукачівський державний університет, м. Мукачево, Україна

Анотація. В статті теоретично обґрунтовано структуру і зміст екологічної компетентності учнів базової школи. Розглянуто екологічні компетентності як внутрішні, потенційні, приховані психологічні новоутворення (знання, уявлення, програми (алгоритми) дій, системи цінностей і відносин), які виявляються в компетентностях людини як актуальних, діяльнісних проявах. Наголошено, що структура екологічної компетентності має забезпечувати орієнтацію екологічної освіти на формування знань, на розвиток досвіду практичної участі у поліпшенні стану навколишнього середовища, виявлення та сприяння вирішенню екологічних проблем, у процесі чого виникають психічні новоутворення у формі нових цілей, оцінок, мотивів, установок, смислів.

Ключові слова: екологічна компетентність, учні базової школи, знання, уміння, навички.

Вступ. Завдання сучасної школи у тому, щоб сформувати певний обсяг знань з екології та сприяти набуттю учнями навичок наукового аналізу, осмисленню взаємодії нашого суспільства та природи, усвідомленню значимості практичної допомоги довкіллю. Екологічна компетентність учнів закладу загальної середньої освіти – це насамперед усвідомлення учнями основ природокористування; необхідності охорони природи, дотримання правил поведінки на природі, це сформовані уміння аналізувати проблеми довкілля, відповідально та ощадливо використовувати природні ресурси, ініціювати розв'язання локальних екологічних проблем, реалізовувати екологічні проекти,

прогнозувати екологічні наслідки результатів діяльності людини; це ставлення до розв'язування проблем раціонального природокористування, оцінювання власних дій у природі з позицій безпеки життєдіяльності, етичних норм і принципів сталого розвитку суспільства, цінування розмаїття природи, визнання життя як найвищої цінності [1].

Мета статті: теоретично обґрунтувати структуру і зміст екологічної компетентності учнів базової школи.

Матеріали та методи. Проблему екологічної компетентності активно вивчали вітчизняні та зарубіжні дослідники. О. Колонькова, Л. Лук'янова, Т. Олексенко, Н. Пахаренко, О. Пруцакова, Г. Пустовіт, Ю. Солобай, Г. Тарасюк, Т. Яценко та інші розглядали екологічні компетентності як внутрішні, потенційні, приховані психологічні новоутворення (знання, уявлення, програми (алгоритми) дій, системи цінностей і відносин), які виявляються в компетентностях людини як актуальних, діяльнісних проявах. Ці компетентності, проявляючись у поведінці, діяльності, стають її особистісними якостями, властивостями [7] Досить обширний аналіз понять «екологічна компетентність» наведено в монографії «Екологізація освітнього простору сучасної загальноосвітньої школи», присвяченій питанню формування ключових компетентностей учнів базової школи [9].

Розглядаючи екологізацію освіти як формування нового світорозуміння і новий підхід до діяльності, застосований у формуванні гуманітарних і екологічних цінностей, дослідники підкреслюють, що під компетенцією розуміється комплекс знань, умінь, ціннісних орієнтацій та досвіду практичної діяльності, необхідних людині для успішного вирішення проблем у певній сфері життя чи професійної діяльності [4; 9]. Під компетентністю розумітимемо індивідуальну інтегровану якість особистості, засновану на сукупності наявних знань, умінь та ціннісних орієнтацій, а також багатий досвід діяльності в заданій сфері буття.

Європейські дослідники Й. Чінчера, К. Янчарікова, Т. Матейчек, Р. Шімонова, Й Бартош, М. Лупач, І. Бровкалова [11], П Шебешова [12] та інші

стверджують, що компетенції, як правило, формуються як комплекс знань, умінь, навичок, установок та цінностей, необхідні для застосування їх кожною людиною в суспільстві, в навколишньому середовищі та для розвитку особистості. Вони підкреслюють, що це довготривалий складний і неперервний процес, який починається в дошкільному навчальному закладі, продовжується в початковій і середній освіті. П. Шебешова та П. Шімонова [12] зазначають, що рушійними силами процесу становлення екологічної компетентності є вирішення екологічних протиріч, наприклад, між прагненням людини жити в екологічно більш сприятливих, безпечних умовах і відсутністю умов і можливостей для цього. Такі суперечності вирішуються в екологічній діяльності, об'єкт, предмет і зміст якої представлені у вигляді компонентів змісту освіти та визначають сутність екологічної компетентності. Л. Лук'янова [6] та Т. Олексенко [7] вважають, що екологічна компетентність школярів є не так результатом предметного навчання, скільки інтегрованим загальнокультурним показником результатом багатосторонньої навчально-виховної роботи закладу освіти.

Результати та обговорення. Є різні підходи до визначення змісту і структури екологічної компетентності. Насамперед зазначимо, що екологічна компетентність, на думку О. Пруцакової, – це система наукових та практичних знань, умінь і навичок, ціннісних орієнтацій, поведінки та діяльності, що забезпечує відповідальне ставлення до навколишнього природного середовища та здоров'я [8].

Європейські дослідники З. Белецькі, Й. Чінчера, К. Янчарікова Т. Матейчек, Р. Шімонова, Й. Бартош та М. Лупач вважають, що велике значення у формуванні екологічної компетенції має виховання особистості, яка повинна володіти не тільки екологічними знаннями, вміннями та навичками, але і поважати цінність іншої людини; яка здатна до прояву таких почуттів як доброта, любов, співчуття та чуйність [10; 11].

М. Крива і І. Лисак наголошують, що екологічна компетенція – це інтеграція знань про природне навколишнє середовище, а так само умінь

екологічно грамотно діяти в конкретних життєвих ситуаціях [4]. Г. Жирська під екологічною компетенцією розуміє інтеграцію знань і умінь у сфері екології та морального відношення до природи, таких екологічно значущих особистісних якостей, як гуманність, емпатійність, ощадливість, відповідальність за результати своєї екологічної діяльності [3].

Окремі дослідники (Г. Жирська [3], Л. Лук'янова і О. Гуренкова [5], О. Пруцакова [8] та інші) в структурі екологічної компетенції виділяють такі компоненти:

1. Когнітивний компонент – передбачає розвинені пізнавальні вміння, елементарні системні знання про єдність людини і природи, визначення цінності та різноманіття всього живого та їх зв'язку з середовищем проживання, що виражаються у відповідних показниках – повнота, узагальненість, доказовість.

2. Діяльнісний – передбачає наявність практичних дій з догляду за об'єктами живої природи і відповідні вміння та навички.

3. Емоційно-ціннісний (поведінковий) – передбачає здатність до співпереживання, інтерес до природи і радість від зустрічі з нею на основі усвідомленості, дієвості, спрямованості вчинків.

Враховуючи рекомендації і вимоги Європейської системи кваліфікацій [2], в структурі екологічної компетентності можна виокремити такі компоненти:

1. Зовнішній компонент, який включає здібність діяльності, яка орієнтована на проектування якості соціоприродного середовища людини. Екологічна компетентність передбачає вміння раціонального поєднання інтересів екологічної безпеки, правових норм представлення екологічної етики для оцінки не тільки реальних, але і ймовірних ризиків прийняття того чи іншого рішення.

2. Особистісний компонент, який включає здатність до поліпшення якостей суб'єкта (мотиви, якості особистості, воля). Екологічна компетентність передбачає внутрішню готовність індивіда здійснювати такі дії, які корисні

йому побічно. Важливими є здатність особистості брати на себе відповідальність за наслідки своїх дій та поведінки навколишнього середовища, а також ціннісно-сміслові вміння, вміння особистісного самовдосконалення; знання своєї індивідуальності; розуміння себе, як особистості; рефлексивний досвід, здатність і готовність до саморегуляції та саморозвитку.

3. Діяльнісний компонент, що є системотворчим, пов'язаний зі спробами управління своєю діяльністю у різних життєвих ситуаціях.

Екологічна компетентність передбачає організаційно-діяльнісні та соціально-практичні вміння: цілепокладання, планування, оцінки результатів тощо. Зовнішній план екологічної компетенції відповідає когнітивній компетенції, що передбачає використання теорій і понять. Внутрішній план екологічної компетенції можна порівняти з особистісною компетенцією, що передбачає поведінкові вміння в конкретній ситуації, та етичною компетенцією, що передбачає наявність певних особистісних професійних цінностей. Діяльнісний передбачає активну діяльність людини у трудовій сфері, у сфері навчання чи соціальної діяльності.

Висновки. При проектуванні та реалізації змісту екологічної компетентності необхідно враховувати вимоги Державного стандарту загальної освіти, де вказується необхідність формування окремих компонентів, зокрема мети, результатів навчання, досвіду пізнавальної та практичної діяльності [10].

Будь-які предметні знання, перед тим, як вони втіляться у практичну діяльність, пропускаються через ціннісні «фільтри» особистості, засвоюються нею, перетворюючись на власні оцінні й понятійні категорії, установки і поведінкові програми. Тільки усвідомлені особистістю цінності (цінність природи, екологічної діяльності) переходять у ціннісні орієнтації і сенси, виступають у ролі внутрішніх умов, які забезпечують перетворення зовнішніх властивостей і вимог екологічної діяльності на компетентність. Отже, будь-яка структура екологічної компетентності має забезпечувати орієнтацію екологічної освіти і екологічного виховання не стільки на формування знань, скільки на розвиток досвіду практичної участі у поліпшенні стану

навколишнього середовища, виявлення та сприяння вирішенню екологічних проблем, у процесі чого виникають психічні новоутворення у формі нових цілей, оцінок, мотивів, установок, смислів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державний стандарт базової середньої освіти (2020). URL <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>
2. Європейська рамка кваліфікацій - EQF. URL: <https://nqa.gov.ua/blog/eqf-evropejska-ramka-kvalifikacij-se-osnova-na-akij-buduetsa-vsa-sistema-kvalifikacij>.
3. Жирська Г. Формування в учнів ціннісного ставлення до природи як компонента екологічної культури. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка, 2014, № 2. С. 74 – 81.
4. Крива М., Лисак І. Формування екологічної компетентності учнів початкових класів у європейському контексті. Вісник Львівського університету. Серія педагогічна. 2019. № 34. С. 107–115.
5. Лук'янова Л. Б., Гуренкова О. В Екологічна компетентність майбутніх фахівців: навч.-метод. посібник. Київ-Ніжин: ПП Лисенко, 2008. 243 с.
6. Лук'янова Л. Б. Сучасні підходи до формування екологічної компетентності фахівців. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць. 2008. № 17. С. 60 – 66.
7. Олексенко Т. Д. Формування екологічного мислення молод ших школярів : навч. посіб. Мелітополь : МДПУ ім. Б. Хмельницького. 2019. 267 с.
8. Пруцакова О. Л. Сутність та види екологічної компетентності особистості. Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. Зб. наук. праць. Київ. 2005. Вип.8. (2), С. 16-19.
9. Пустовіт Н. А., Пруцакова О. Л., Колоньков, О. О., Тарасюк, Г. П.

Солобай Ю. В. Екологізація освітнього простору сучасної загальноосвітньої школи: монографія. Київ: Інститут проблем виховання НАПН України. 2016. 154 с.

10. Bělecký Z. Klíčové kompetence v základním vzdělávání. V Praze: Výzkumný ústav pedagogický, 2007. 75 s.

11. Činčera J., Jančaříková K., Matějček T., Šimonová P., Bartoš J., Lupač M., Broukalová, L. Environmentální výchova z pohledu učitelů. Brno: Masarykova univerzita. 2016. 209 s.

12. Šebešová P., Šimonová P. Environmentální výchova pro ZŠ a SŠ: tři kroky k aktivnímu vyučování. Praha: Portál. 2013. 216 s.

ЦИФРОВА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІВ

Круць Юрій Ігорович

аспірант

Тернопільський національний
педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
м. Тернопіль, Україна

Анотація. Розкрито зміст поняття «цифрова компетентність», названо її основні компоненти. Виділено фактори, що впливають на формування цифрової компетентності: зміни в освітньому середовищі, дистанційне та змішане навчання, професійне зростання педагога. Вказано складові частини комплексного підходу до формування цифрової компетентності майбутніх педагогів.

Ключові слова: цифрова компетентність, цифровий контент, цифрова грамотність педагога, концепція цифрової освіти, формування цифрової компетентності.

Сучасний розвиток інформаційного суспільства визначає нові вимоги до професійної діяльності педагогів. Зокрема, важливим стає не лише володіння педагогічними методиками, але й уміння ефективно використовувати цифрові технології у навчальному процесі. Як зазначається у концепції цифрової освіти в Україні [2, с. 81], цифрова компетентність є однією з основних складових сучасної педагогічної підготовки. Цифрова компетентність розглядається як здатність особистості ефективно, критично та безпечно використовувати інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) у професійній діяльності та повсякденному житті. Згідно з українськими освітніми стандартами, цифрова компетентність включає такі основні компоненти:

- інформаційну та медіаграмотність;

- комунікацію та співпрацю в цифровому середовищі;
- створення цифрового контенту;
- безпеку в цифровому просторі;
- вирішення технічних проблем.

В освітньому контексті цифрова компетентність педагогів означає здатність використовувати цифрові технології для підготовки навчальних матеріалів, організації навчального процесу, оцінювання результатів і забезпечення доступності освіти для різних категорій учнів. Як підкреслюється у дослідженнях українських науковців [1, с. 103], розвиток цифрової грамотності педагогів є необхідним для досягнення якісної освіти.

Формування цифрової компетентності в майбутніх педагогів є одним із пріоритетів сучасної педагогічної освіти. Це обумовлено такими факторами:

1. *Зміни в освітньому середовищі.* Сучасні учні активно використовують цифрові технології в повсякденному житті, що вимагає від учителів здатності адаптувати навчальні матеріали та методи викладання до потреб цифрового покоління.

2. *Дистанційне та змішане навчання.* Пандемія COVID-19 продемонструвала важливість володіння педагогами цифровими інструментами для забезпечення ефективного навчання в онлайн-форматі.

3. *Професійне зростання педагогів.* Цифрова компетентність сприяє підвищенню кваліфікації педагогів, відкриває доступ до нових освітніх ресурсів та інновацій.

Як зазначається у дослідженнях Н. Морзе [1, с. 103], інтеграція цифрових технологій у педагогічну освіту є важливим етапом підготовки майбутніх учителів.

Ефективне формування цифрової компетентності майбутніх педагогів можливе за умови реалізації комплексного підходу, що включає такі аспекти:

1. *Інтеграція ІКТ у навчальні програми педагогічних закладів освіти.* Наприклад, навчальні дисципліни, що охоплюють основи медіаграмотності, розробку цифрових навчальних матеріалів, використання платформ

дистанційного навчання (Moodle, Google Classroom тощо).

2. *Практичне застосування цифрових інструментів.* Студенти повинні отримати можливість використовувати ІКТ у процесі педагогічної практики, створювати інтерактивні уроки, проводити онлайн-заняття.

3. *Підвищення кваліфікації викладачів.* Викладачі педагогічних дисциплін мають постійно вдосконалювати свої цифрові навички, щоб ефективно передавати їх студентам.

Додатково, у звітах Національної академії педагогічних наук України зазначається, що включення курсів з управління цифровими платформами (наприклад, ClassDojo, Microsoft Teams) є одним із важливих аспектів підготовки педагогів до викладання в умовах цифровізації.

Формування цифрової компетентності пов'язане з рядом викликів, таких як недостатність технічного забезпечення, нерівний доступ до технологій серед студентів, а також потреба у вдосконаленні навчальних програм. Проте ці виклики можна подолати завдяки впровадженню національних програм цифровізації освіти, таких як «Цифрова освітня трансформація» в Україні. Слід також враховувати досвід інших країн. Наприклад, у польських педагогічних університетах акцент робиться на співпрацю зі школами для проведення спільних цифрових проектів, що описано у звіті МОН України. Цей підхід сприяє інтеграції теоретичних знань і практичних умінь у сфері цифрової освіти. У перспективі розвиток цифрової компетентності сприятиме не лише професійній ефективності майбутніх педагогів, але й загальному підвищенню якості освіти. Як зазначається у Концепції цифрової освіти в Україні [2, с. 81], цифрова грамотність педагогів є важливим чинником для досягнення Цілей сталого розвитку.

Цифрова компетентність є невід'ємною складовою професійної підготовки майбутніх педагогів, адже вона забезпечує їхню готовність до роботи в умовах сучасного інформаційного суспільства. Інтеграція цифрових технологій у навчальний процес, підвищення кваліфікації викладачів і створення відповідного технічного середовища є ключовими завданнями для

забезпечення формування цієї компетентності. Завдяки цьому майбутні педагоги зможуть ефективно адаптуватися до нових викликів і сприяти якісному розвитку освіти.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Морзе Н. В. Цифрова грамотність педагогів: виклики та перспективи. Київ: Інститут педагогіки НАПН України, 2021. С. 103-108.

2. Концепції розвитку цифрових компетентностей. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 167-р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/167-2021-%D1%80#Text>

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВОГО КОНТЕНТУ В ОСВІТІ

Кузнецов Віталій Сергійович,

асистент

Козуб Галина Олександрівна,

к.т.н., доцент

ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

м. Полтава, Україна

Анотація: В роботі представлено огляд основних переваг та недоліків різних гейміфікованих застосувань та платформ. Досліджено методики, ефективні підходи та інструменти для інтеграції ігор у навчальний процес. Оцінено вплив ігрового контенту на навчальні результати здобувачів освіти.

Ключові слова: гейміфікація, залученість, ігрове навчання, мотивація, освітня платформа.

В умовах сучасного інформаційного суспільства, коли знання та інформація стають одними з найцінніших ресурсів, важливо розробляти нові підходи до навчання, які б відповідали викликам часу та сприяли формуванню у учнів ключових компетентностей. Одним із таких підходів є використання ігрового контенту в освітньому процесі. Гейміфікація та навчальні комп'ютерні ігри все частіше знаходять своє застосування у різних навчальних дисциплінах, включаючи інформатику, що зумовлює актуальність даного дослідження [1, 2].

Ігрові методики дозволяють зробити навчання більш захопливим і мотивуючим, сприяючи активному залученню учнів та покращенню їх навчальних досягнень. Використання таких методів особливо важливе у сфері інформатики, де складні технічні концепції та програмування часто вимагають високого рівня концентрації та абстрактного мислення. Ігровий контент, зокрема, Minecraft: Education Edition, CodeCombat, Classcraft та інші, надає можливість інтерактивного навчання та розвитку навичок через гру, що

дозволяє учням краще зрозуміти та засвоїти матеріал [4].

Дослідження методики використання ігрового контенту в освіті має на меті виявити ефективні підходи та інструменти для інтеграції ігор у навчальний процес, а також оцінити їх вплив на навчальні результати учнів. Актуальність цієї теми зумовлена необхідністю пошуку нових методів навчання, які б відповідали потребам сучасних учнів та вимогам інформаційного суспільства.

В умовах швидкого розвитку технологій та змін у суспільстві, освітні підходи потребують адаптації до нових умов. Використання ігрового контенту в освіті дозволяє підвищити мотивацію учнів та зробити процес навчання більш цікавим і залучаючим. Це особливо важливо у навчанні інформатики, де ігрові методи можуть сприяти кращому засвоєнню складних технічних концепцій.

Метою даної роботи є розробка та впровадження ефективних методик використання ігрового контенту у навчанні інформатики для підвищення мотивації та навчальних досягнень учнів. Завдання роботи включають аналіз існуючих ігрових платформ та інструментів, розробку ігрових уроків та проєктів, а також оцінку їх ефективності через експериментальні дослідження та анкетування.

Досліджено теоретичні основи використання ігрового контенту в освіті, зокрема поняття гейміфікації та ігрового навчання, історію та розвиток використання ігор в освіті, а також психологічні аспекти впливу ігор на навчання та розвиток учнів. Проведено аналіз сучасних інструментів і платформ для ігрового навчання (табл. 1), включаючи огляд популярних платформ для гейміфікації, використання комп'ютерних ігор у навчальному процесі та визначення переваг і недоліків різних інструментів та платформ [3].

Використання інтерактивних ігрових елементів робить процес навчання цікавим та захопливим, сприяючи розвитку критичного мислення, творчості та співпраці. Гейміфікація стає важливим інструментом у сучасній освіті, допомагаючи створювати більш інтерактивне та ефективне навчальне середовище.

Огляд основних переваг та недоліків різних інструментів та платформ

Інструмент/Платформа	Переваги	Недоліки
Classcraft, Kahoot!	Підвищення мотивації через інтерактивний ігровий процес, розвиток командної роботи, креативного мислення та вирішення проблем	Надмірне використання може відволікати від основного змісту навчання, зниження здатності до концентрації на складніших завданнях
Duolingo, Babbel	Доступ до широкого спектру мовних курсів, інтерактивні методи навчання, система балів, рівнів та досягнень роблять процес привабливим та ефективним	Обмеженість контенту для глибокого вивчення складних мовних конструкцій, можливі труднощі з адаптацією матеріалу до індивідуальних потреб учнів
Scratch, Tynker	Можливість вивчення основ програмування у формі гри, візуальне програмування, розвиток логічного мислення та проблемно-орієнтованого підходу	Обмеження базовими знаннями, недостатня глибина для учнів, які бажають продовжувати навчання на професійному рівні
SimCity, RollerCoaster Tycoon	Вивчення основ економіки, управління ресурсами та стратегічного планування через інтерактивний процес гри, розвиток критичного мислення та вирішення проблем	Реалістичність симуляцій може бути обмеженою, недосить точно відображення всіх складнощів реального економічного середовища
Spore	Глибше розуміння концепцій еволюції та біології через експериментування з різними аспектами життя, розвиток творчих навичок та аналітичного мислення	Ігрові сценарії можуть спрощувати або спотворювати деякі наукові концепції, що може призвести до неправдивого розуміння складних біологічних процесів
Adobe Spark, Toontastic	Розвиток творчих навичок та вміння працювати з мультимедіа, створення власних анімацій, відео та презентацій, підвищення комунікаційних навичок	Складність у використанні для новачків, висока вартість підписки на преміум-функції
Kerbal Space Program	Розуміння основ аеродинаміки, орбітальної механіки та космічних досліджень через практичний досвід, розвиток стратегічного мислення та управління ресурсами	Висока складність для новачків, можливість неправдивого розуміння фізичних принципів при недостатньому поясненні концепцій

Здійснено аналіз результатів впровадження ігрового навчання за досвідом використання ігрового контенту в середніх школах через кейс-стадії та інтерв'ю з викладачами та учнями на прикладах з реальних загальноосвітніх закладів. Було проведено інтерв'ю з викладачами та учнями, які поділилися своїм досвідом та спостереженнями щодо впровадження ігрового навчання. Викладачі відзначили позитивний вплив ігрових методик на залученість та мотивацію учнів, а також їхню здатність сприяти глибшому розумінню матеріалу. Учні, в свою чергу, підкреслили цікавість та захопливість ігрових занять, а також їхній внесок у розвиток навичок співпраці та критичного

мислення. Аналіз результатів впровадження ігрового навчання підтвердив його ефективність у покращенні академічних досягнень, мотивації та залученості учнів. Опитування студентів показало високу задоволеність ігровими методиками, але також вказало на необхідність подальшого розвитку та вдосконалення підходів до їх впровадження [4].

Гейміфікація була представлена як потужний інструмент для підвищення залученості учнів через використання ігрових елементів, таких як бали, значки та квести. Це дозволяє підвищити мотивацію та активність учнів. Практичні приклади гейміфікації, включаючи квести з використанням "ящиків відкриттів", тематичні завдання, escape-руми та використання 3D-друку для створення проєктів. Створення системи заохочення учнів за допомогою цифрових значків, що відображаються в електронних портфоліо або в підписах електронної пошти, також було розглянуто як ефективний спосіб підтримки навчальної активності. Здобувачі освіти зазначили, що використання ігрового контенту значно покращує їхнє засвоєння навчального матеріалу (рис. 1).

Чи вважаєте ви, що використання ігрового контенту сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу?

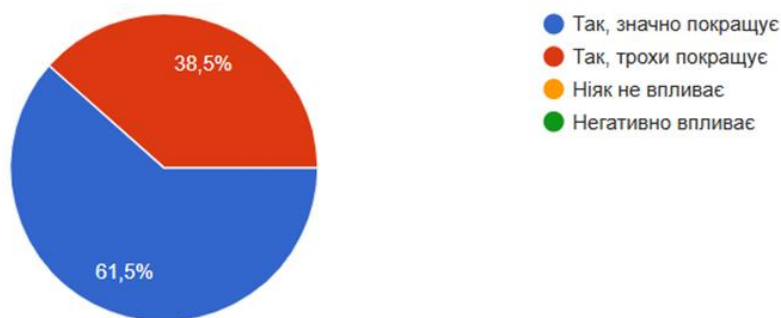


Рис. 1. Результат опитування здобувачів освіти

Результати дослідження підкреслюють необхідність подальшого розвитку ігрових методик, щоб вони відповідали сучасним освітнім стандартам і потребам здобувачам освіти. Важливо забезпечити належну підготовку викладачів для ефективного використання ігрових елементів, а також адаптацію навчання до індивідуальних потреб учнів.

Висновки. Застосування ігрового контенту в освітньому процесі має великий потенціал для підвищення його ефективності, мотивації та активності учнів. Ігрові підходи сприяють формуванню критичного мислення, креативності, навичок командної роботи та інших важливих компетенцій. Інтеграція ігрових елементів у навчання дозволяє створити динамічне освітнє середовище, яке відповідає потребам сучасних учнів і досягненню високих результатів у навчанні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Kozub H., Bakhov I., Palamarchuk S., Burak V., & Lohvynenko O. Adaptation of digital gamification in professional education amid martial law challenges. *Salud, Ciencia Y Tecnología - Serie De Conferencias*, 3, 2024.1236. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024.1236> .
2. Makarenko O., Borysenko O., Horokhivska T., Kozub V., & Yaremenko D. Embracing Artificial Intelligence in Education: Shaping the Learning Path for Future Professionals. *Multidisciplinary Science Journal*, 6, 2024. 2024ss0720. <https://doi.org/10.31893/multiscience.2024ss0720> .
3. Козуб Г. О., Козуб В. Ю., Бондаренко Л. І., & Бобень І. Ю. Використання елементів гейміфікації в процесі дистанційного навчання здобувачів вищої освіти. *Education and pedagogical sciences. ОСВІТА ТА ПЕДАГОГІЧНА НАУКА*, (2 (186), 2024. 38–50. [https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-2\(186\)-38-50](https://doi.org/10.12958/2227-2747-2024-2(186)-38-50) .
4. Козуб Г. О., Шинкаренко Я. М., & Козуб В. Ю. Гейміфікація в освіті: інтеграція Classcraft в навчальний процес. *Педагогічна Академія: наукові записки*, (7). 2024. <https://doi.org/10.57125/pedacademy.2024.06.29.02>.

ПУТИ ФОРМИРОВАНИЯ У СТУДЕНТОВ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Кулиева Эллада

Доктор педагогических наук,
проф.

Бакинский славянский университет

Аннотация: В статье рассматривается роль преподавательской и научно-исследовательской деятельности в формировании исследовательских компетенций студентов и повышении уровня их профессиональной подготовки. Совершенствование и оптимизация системы высшего образования требует формирования творческого специалиста, отвечающего требованиям современной науки, техники и культуры.

Ключевые слова: исследовательская компетенция, учебно-исследовательская работа, научно-исследовательская работа, научный кружок, научно-практическая конференция, проблемная группа, научный семинар.

Современное общество предъявляет повышенное требование к теоретической и практической подготовке специалистов. Совершенствование и оптимизация системы высшего образования требует формирования творческого специалиста, отвечающего требованиям современной науки, техники и культуры и в этом комплексе мер особое значение приобретает научно-исследовательская работа. Привлечение студентов к научным исследованиям является как важной формой интеграции науки с учебным процессом, так и средством повышения качества профессионально-педагогической подготовки студентов.

Как известно, формирование педагогических кадров в новых условиях предусматривает развитие у студентов прежде всего творческого мышления и творческой активности в учебном процессе. Именно в процессе творческой деятельности можно формировать у студентов помимо специальных умений

такие личностные качества и черты характера, как вера в собственные силы, инициативность, настойчивость, трудолюбие и т.д.

Одним из путей формирования творческой личности студента является и индивидуализация обучения, обогащающая его творческую деятельность, содействующая формированию исследовательских компетенций.

Система подготовки студентов к научной деятельности в условиях современности должна рассматриваться как обязательный элемент профессиональной подготовки, содействовать формированию умений и навыков применения исследовательских методов в деле решения практических задач обучения и воспитания.

Эффективным путем развития научно-исследовательского творчества студентов является включение его в учебный процесс. Как известно, элементы научных исследований включаются в лекционные, семинарские, практические занятия, в выполнение курсовых, выпускных исследовательских работ.

В целях развития исследовательских компетенций студентов научная деятельность их должна планироваться по курсам и постоянно совершенствоваться. Изначально студенты должны быть ознакомлены с путями и способами проведения научного исследования.

В целях приобщения студентов к научно-исследовательской деятельности в вузах могут быть введены и специальные курсы, посвящённые методике организации и проведения научной работы.

В процессе работы на спецсеминарах, спецпрактикумах, выполнения исследований в период практики, написания курсовых работ, студенты должны овладевать более глубокими знаниями и навыками научных исследований. Именно на этом этапе студент должен уметь и формировать, и проводить исследование, сделать правильные выводы на основе изученных материалов, овладеть методологией научного познания. На старших курсах, как известно, студенты проявляют повышенную склонность к исследовательской деятельности в связи с подготовкой дипломной работы.

Усложнение от курса к курсу научно-исследовательских задач,

совершенствование форм и методов исследовательской деятельности является важным принципом развития активности студентов в сфере научного творчества. Введение элементов исследования в учебный процесс содействует как продуктивному познанию учебного материала, так и выработки научного подхода к оценке изучаемой литературы, самостоятельному решению поставленных задач.

Формированию исследовательских компетенций студентов во многом содействуют участие их во внеурочной НИРС – предметных кружках, олимпиадах, научно-практических конференциях, конкурсах на лучшую научную работу и т.д. Средствами приобщения студентов к активной исследовательской работе является участие их в научных кружках, где стимулируется их самостоятельный научный поиск, осуществляется развитие познавательных интересов в соответствии с индивидуальными возможностями. Развитию у студентов интереса к исследовательской деятельности содействуют также участие в научных дискуссиях, в рецензировании статей, в подготовке докладов и рефератов.

Формированию у студентов активного участия в НИРС содействует и такая форма научного творчества, как проблемная группа, в которой студенты, объединяясь общим научным направлением, решают конкретные проблемы. В проблемных группах происходит не только углубленное изучение избранной научной проблемы, но и направляются интересы студентов, закрепляются навыки работы с научной литературой.

Совершенствование научно-исследовательской работы требует и активизации самостоятельных начал, создания творческих коллективов, в этом плане широкие возможности для научного творчества студентов заложены в педагогической практике. В деле вовлечения студентов в творческий поиск, ознакомления их с научными проблемами определенное значение имеет участие их в теоретических семинарах, проводимых на кафедрах, в обсуждении диссертаций, монографий, включение их в ситуативные и деловые игры. В современных условиях более прочными становятся научные контакты

преподавателей и студентов. В совместной учебно-научной деятельности студентов и преподавателей наиболее ярко проявляются принципы педагогики сотрудничества, и студенты лучше осознают свою роль в развитии вузовской науки.

Формированию познавательной активности студентов во многом содействует использование новых форм конференций: диалогов, круглых столов, обсуждение новых изданий учебной, научно-методической литературы, которые дают возможность будущим учителям обменяться мнениями по интересующим их вопросам с ведущими специалистами и педагогами.

Участие в научно-исследовательской работе содействует развитию нравственно-психологических качеств студентов, привитию им норм научной этики ученого, выработки у них ориентации на научную деятельность.

Научно-исследовательская деятельность студентов является важным средством углубленного изучения учебных курсов, формирования интереса к творчеству, повышения уровня и профессиональной подготовки будущих специалистов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Клепов А.П. Инновационная деятельность: проблемы и перспективы / Под ред. проф. Дыльнова Г.В. Саратов: Изд-во Сарат. унта, 2005, 140 с
2. Шадриков В.Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход //Высшее образование сегодня, 2004, №8, с.26-31.
3. Педагогика профессионального образования / под ред. В.А.Сластенина. М.: «Академия», 2008, 368 с.
4. Пионова Р.С. Педагогика высшей школы: учебное пособие / Р. С. Пионова. – Минск: Вышэйшая школа, 2005, 304 с

ФОРМИ СОЦІАЛЬНОЇ РОБОТИ З ВНУТРІШНЬО ПЕРЕМІЩЕНИМ ОСОБАМ У ТЕРИТОРІАЛЬНІЙ ГРОМАДІ

Литвинова Наталія Анатоліївна,

к. пед. н., доцент

Середюк Тетяна Володимирівна

Здобувачка вищої освіти другого (магістерського) рівня

Державний заклад

«Луганський національний університет

імені Тараса Шевченка»

м. Лубни, Україна

Анотація. У статті розглядаються форми та методи соціальної роботи з внутрішньо переміщеними особами в умовах територіальної громади. Проаналізовано актуальні виклики, що постають перед громадами у зв'язку з інтеграцією ВПО, та визначено пріоритетні напрями соціальної підтримки. Особливу увагу приділено організації соціальних послуг, зокрема психологічній допомозі, юридичному консультуванню, працевлаштуванню, забезпеченню житлом та адаптації до нових умов проживання. Наголошується на важливості міжвідомчої співпраці, активного залучення місцевої влади, громадських організацій та волонтерів у процес інтеграції ВПО.

Ключові слова: внутрішньо переміщені особи, соціальна робота, територіальна громада, форми соціальної роботи, інтеграція, адаптація.

Вступ. З початку кризи вимушеного внутрішнього переселення в Україні заходи соціальної роботи з внутрішньо переміщеними особами базувалися переважно на гуманітарному підході. Це було зумовлено необхідністю екстреного реагування, спрямованого на задоволення базових потреб, таких як житло, їжа, медична допомога та безпека.

На сучасному етапі одним із ключових викликів є покращення психосоціального стану внутрішньо переміщених осіб. У зв'язку з цим

соціальна робота все більше спрямовується на розвитковий підхід, який акцентує на посиленні резилієнтності – здатності людини долати стрес і адаптуватися до складних обставин. Цей підхід спрямований на використання ресурсного потенціалу внутрішньо переміщених осіб та їхньої інтеграції у нові громади.

Дослідженням соціальної роботи з вимушеними переселенцями в сучасній Україні, правового регулювання пенсійного забезпечення внутрішньо переміщених осіб, а також аналізом стану надання медико-реабілітаційної допомоги займалися І. Берлінець, О. Борисова, О. Знаткова, О. Кульга, В. Нікітіна, С. Синчук, А. Свіденко, О. Рим та інші. Їхні праці допомагають висвітлити ключові аспекти соціальної підтримки внутрішньо переміщених осіб і визначити подальші напрями вдосконалення державної соціальної політики.

Пошук ефективних технологій соціальної підтримки вимушено переміщених осіб перебувають у полі зору як вітчизняних учених, а саме В. Андрєєнкової, В. Грищенко, О. Зайцева, Л. Ковальчук, І. Зверєвої, К. Левченко, О. Малиновської, О. Ольхович, О. Піскуна, Г. Солдатова, І. Трубавіної, Л. Третиннікова, К. Халепа та інших.

Мета роботи. Мета статті полягає в аналізі форм і методів соціальної роботи з внутрішньо переміщеними особами в умовах територіальної громади, визначенні ефективних підходів до інтеграції та адаптації внутрішньо переміщених осіб.

Результати та обговорення. Для визначення змісту соціальної роботи із внутрішньо переміщеними особами, слід звернути увагу на те, що розвиток соціальної роботи в громаді знайшов відображення у соціальній політиці багатьох держав і став одним із найпоширеніших явищ у другій половині ХХ ст.

Мета соціальної роботи з внутрішньо переміщеними особами та їхніми сім'ями в приймаючих громадах полягає у:

- 1) забезпеченні доступності комплексу послуг для вимушених

переміщених осіб та їх сімей;

2) наданні допомоги внутрішньо переміщеним особам в набутті навичок адекватного поводження в новому соціальному середовищі, частиною якого є найближче оточення (родичі, сусіди, близькі);

3) мінімізації негативних наслідків або навіть повне розв'язання проблем внутрішньо переміщених осіб та їхніх сімей;

4) усуненні труднощів, пов'язаних з адаптацією внутрішньо переміщених осіб до нових умов навколишнього та соціального середовища;

5) наданні ефективних соціально-гуманітарних послуг із метою поліпшення якості життя внутрішньо переміщених осіб та їх сімей [1].

До основних завдань соціальної роботи з внутрішньо переміщеними особами у приймаючих громадах віднести:

Перелічені аспекти відображають основні напрями діяльності, спрямовані на підтримку, адаптацію та інтеграцію внутрішньо переміщених осіб у громадах. Розглянемо ці напрями детальніше:

1. Організація матеріальної, фінансової, гуманітарної підтримки для вимушених переміщених осіб та їх сімей.

2. Створення умов для рівноправного доступу до освіти, медицини, працевлаштування та інших послуг.

3. Залучення вимушених переміщених осіб до громадського життя, організація культурних, спортивних, освітніх заходів.

4. Проведення тренінгів, консультацій, навчальних програм для розвитку навичок адаптації та самостійності.

5. Забезпечення толерантного ставлення до вимушених переміщених осіб, формування середовища, що сприяє їхньому включенню до громади.

6. Оптимізація процесів оформлення документів, доступу до житла, підтримка підприємництва.

7. Освітні та інформаційні кампанії для місцевого населення щодо важливості інтеграції внутрішньо переміщених осіб.

8. Проведення досліджень для вивчення соціально-економічного

становища, потреб і ресурсів для внутрішньо переміщених осіб.

9. Вивчення потенціалу внутрішньо переміщених осіб для визначення стратегій подальшої інтеграції.

10. Розробка спільних планів між місцевою владою, громадськими організаціями та внутрішньо переміщених осіб для їхньої повноцінної інтеграції.

Проведення медіації та тренінгів з управління конфліктами, спрямованих на подолання напруженості між місцевими мешканцями та внутрішньо переміщеними особами [2; 3; 4; 5].

Форми соціальної роботи з внутрішньо переміщеними особами у громаді охоплюють різноманітні підходи, що спрямовані на задоволення їхніх базових потреб, адаптацію та інтеграцію до нового середовища. Основні форми роботи налічують:

1. Індивідуальні форми соціальної роботи.

Консультації – це особисті зустрічі для визначення потреб, вирішення проблемних питань і розробки індивідуальних планів дій.

Юридична допомога – це підтримка у відновленні документів, отриманні правового статусу, консультації щодо соціальних пільг.

Психологічна підтримка – це індивідуальні сесії з психологами для подолання травматичного досвіду, стресу, депресії.

2. Групові форми соціальної роботи.

Групи самопомоги – це створення платформ для обміну досвідом, підтримки та взаємодопомоги серед внутрішньо переміщених осіб.

Тренінги – це програми з розвитку життєвих навичок, лідерства, самоорганізації, професійної підготовки.

Терапевтичні групи – це групові заняття з психологами для роботи з травмами та стресовими ситуаціями.

3. Робота з громадою.

Розвиток громадських ініціатив – це залучення внутрішньо переміщених осіб до участі у місцевих проєктах та програмах.

Формування толерантності – це освітні кампанії для приймаючої громади щодо важливості підтримки ВПО.

Медіація – це вирішення конфліктів між внутрішньо переміщеними особами та місцевими мешканцями.

4. Освітні програми.

Навчальні курси – це проведення професійних тренінгів, курсів з перекваліфікації, мовних курсів.

Освітня інтеграція дітей – це сприяння доступу дітей внутрішньо переміщених осіб до навчальних закладів, позашкільних програм, забезпечення психологічного супроводу у школах.

5. Соціально-культурні заходи.

Організація свят, фестивалів, культурних подій – це спрямованих на зміцнення соціальних зв'язків між внутрішньо переміщеними особами та приймаючою громадою.

Інтеграційні програми – це спортивні заходи, мистецькі майстер-класи, що сприяють соціалізації.

Сприяння працевлаштуванню – це допомога у пошуку роботи, навчання основам підприємництва.

Матеріальна допомога – це розподіл гуманітарної допомоги, забезпечення продуктами, одягом, ліками.

Підтримка підприємництва – це грантові програми, консультації щодо відновлення чи відкриття бізнесу.

Співпраця з державними структурами, міжнародними організаціями, благодійними фондами для забезпечення комплексної допомоги [6; 7; 8].

Висновки. Отже, соціальна робота з внутрішньо переміщеними особами у територіальній громаді є багатокомпонентним процесом, який передбачає комплексний підхід до вирішення їхніх соціальних, психологічних, економічних та правових проблем. Використання різноманітних форм і методів роботи, таких як індивідуальне консультування, групова терапія, інтеграційні заходи, тренінги з розвитку навичок, а також послуги медіації, дозволяє

сприяти адаптації та інтеграції внутрішньо переміщених осіб у місцеву спільноту.

Особливу увагу необхідно приділяти підтримці психоемоційного стану внутрішньо переміщених осіб, забезпеченню їхньої зайнятості, розвитку соціальних зв'язків і підвищенню рівня правової обізнаності. Важливим аспектом є активна взаємодія з місцевою громадою для подолання стереотипів і сприяння соціальній згуртованості.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Борисова О. В., Знаткова О. М., Кульга О. О., Нікітіна В. В. Соціальна робота з вимушеними переселенцями в сучасній Україні : монографія. Київ : Кондор, 2019. 468 с.

2. Буковська В.М. Досвід роботи Центру психосоціальної адаптації для переселенців у м. Бориспіль. *Інтеграція внутрішньо переміщених осіб на ринку праці України: досвід і проблеми* : тези доповідей круглого столу (26 квітня 2017 року, м. Київ) / упоряд. О.П. Канівець, Л.Г. Новаш. К. : ІПК ДСЗУ, 2017. С.12-16.

3. Гусак Н. Є., Семигіна Т. В., Трухан С. О. Стратегії і виклики соціальної роботи із внутрішньо переміщеними особами. Режим доступу: <http://visnyk-ppsp.kpi.ua/article/view/119098> (дата звернення: 18.11.2024).

4. Корпач Н. Соціальна робота з дослідження стану адаптації дітей внутрішньо переміщених осіб до нового соціального середовища. *Педагогічний часопис Волині*. 2018. № 1. С. 133–139.

5. Семигіна Т. В., Гусак Н. Є., Трухан С. О. Соціальна підтримка внутрішньо переміщених осіб. *Український соціум*. 2015. №2 (53). Режим доступу: <http://ekmair.ukma.edu.ua/bitstream/handle/123456789/7491> (дата звернення: 05.11.2024).

6. Песоцька Ю. Соціальна реабілітація та соціальна адаптація внутрішньо переміщених осіб. *Social work and education*. 2022. № 1. Т. 9. С. 89– 99.

7. Соціальна робота з вразливими сім'ями та дітьми: посіб. у 2-х ч.; Ч. 2

(Соціальна робота з вразливими сім'ями та дітьми) / А. В. Аносова, О. В. Безпалько, Т. П. Цюман та ін. / За заг. ред.: Т. В. Журавель, З. П. Кияниці. Київ : ОБНОВА КОМПАНІ, 2017. 352 с.

8. Трубавіна І. М. Проблеми внутрішньо переміщених осіб в Україні як основа ведення випадку в соціальній роботі з ними. *Гібридна війна на Сході України в міждисциплінарному вимірі : витоки, реалії, перспективи реінтеграції* : зб. наук. пр. / Держ. закл. «Луган. нац. ун-т ім. Т. Шевченка» ; [за заг. ред. В. С. Курило, С. В. Савченко, О. Л. Караман]. Старобільськ : ДЗ «ЛНУ ім. Т. Шевченка», 2017. С. 320–342.

ОСНОВНІ ФУНКЦІЇ ПРОФЕСІЙНОГО ІМІДЖУ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ХОРОВОГО ДИРИГУВАННЯ

Чжан Яоюй

аспірант кафедри педагогіки
ДЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»,
м. Полтава, Полтавська обл., Україна

Анотація: проблема формування професійного іміджу майбутніх фахівців хорового диригування в процесі фахової підготовки набуває значущості в сучасній психолого-педагогічній науці, незважаючи на те, що на сьогодні вже накопичено доволі широкий потенціал використання педагогічних технологій, які спрямовані на створення й розвиток певного професійного іміджу фахівців різних спеціальностей. У цьому активними формами прояви сутності феномена «професійний імідж» виступають його функції, які мають ціннісний, регулюючий і технологічний характер. У рамках теми дослідження нами виділено такі основні функції професійного іміджу соціального педагога, як: комунікативна, розвиваюча, соціалізуюча, рефлексивна та функція самореклами.

Ключові слова: професійний імідж, майбутні фахівці, хорове диригування, фахова підготовка, функції професійного іміджу.

З точки зору педагогіки, імідж цілеспрямовано сформований, інтегральний образ, обумовлений відповідністю внутрішніх і зовнішніх якостей суб'єкта, призначений забезпечити гармонійний взаємовплив цього суб'єкта з навколишнім світом. Являючи систему взаємопов'язаних характеристик спеціаліста, імідж стає засобом розв'язання особистих і професійних проблем [2, с. 43].

Варто звернути увагу на думку Т. Довгої, яка вказує на важливість

процесу самоіміджування в професійній діяльності, сутність якого полягає в процесі побудови власного іміджу особистості, яка володіє заданими властивостями, а також перетворення іміджу з метою досягнення нової мети [1, с. 91]. Звідси вважаємо, що формування навичок професійного самоіміджування фахівців є однією з ключових умов професійного становлення фахівців будь-якого фаху, зокрема фахівців хорového диригування. Ми цілком погоджуємося з думкою дослідниці, яка вважає, що для будь-якої професії важливе значення має не тільки самоосвітня діяльність з підвищення свого інтелектуального та культурного рівня, й систематична робота з удосконалення свого зовнішнього вигляду, який вміщує вербальну і невербальну поведінку, відчуття стилю, ретельно підбраного гардеробу тощо [3, с. 56].

Структура професійного іміджу майбутніх фахівців хорového диригування в процесі фахової підготовки зумовлюється його функціями. Основні функції професійного іміджу майбутніх фахівців хорového диригування:

Комунікативна функція професійного іміджу майбутніх фахівців хорového диригування (спрямована на встановлення гармонійних взаємин, проявляється у відкритості до спілкування, внутрішньої потреби та домінуючої професійної спрямованості, яка полягає в бажанні та вмінні працювати з людьми (професії типу «людина-людина»).

Розвиваюча функція іміджу (забезпечує процес становлення майбутнього фахівця хорového диригування як особистості та як професіонала, орієнтує його на більш глибоке засвоєння спеціальних теоретичних знань та практичних умінь, що забезпечує самоствердження у професійній діяльності, набуття справжнього авторитету в очах оточуючих).

Рефлексивна функція майбутнього фахівця хорového диригування проявляється у самосвідомості, самоаналізі та самостереженні. Забезпечує осмислення майбутнім фахівцем основ своєї діяльності, в ході якої здійснюється оцінка своєї особи на професійну придатність, переоцінка своїх здібностей та можливостей.

Ще однією функцією професійного іміджу майбутнього фахівця хорového диригування є функція самореклами, яка полягає у поданні своїх найбільш привабливих якостей, викликаючи в інших симпатію, звертаючи увагу на свої професійні достоїнства, виховує культуру зовнішності особистості, спрямовану на формування позитивного враження у процесі взаємодії.

Обґрунтування складових та функцій професійного іміджу майбутнього фахівця хорového диригування дозволило сформулювати його визначення.

Під професійним іміджем іміджу майбутнього фахівця розуміємо цілеспрямовано створений інтегративний образ особистості, що гармонійно поєднує в собі особистісну, компетентнісну, комунікативну, поведінкову та візуальну складові, мета якого полягає у популяризації професії, більш ефективним особистісним самоствердженням.

Наразі, перед науковцями постає завдання, пов'язане із розробкою та впровадженням в освітній процес закладів вищої освіти України та Китаю відповідних педагогічних умов, які сприятимуть ефективному формуванню досліджуваного нами явища в майбутніх фахівців хорového диригування.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Довга Т. Іміджеві акценти в професійній підготовці майбутнього вчителя початкової школи. Витоки педагогічної майстерності: Педагогічні науки. 2016. Вип. 18. С. 90–96.
2. Затворнюк О. Формування та розвиток професійного іміджу майбутніх психологів: Освіта та розвиток обдарованої особистості, 2014. № 9-10. С. 41–44.
3. Коркішко А. Специфіка професійного іміджу майбутнього педагога як предмет наукових досліджень: Духовність особистості: методологія, теорія і практика. 2017. №1 (76). С. 103–111.

ТЕСТУВАННЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ПЕРЕВІРКИ ЗНАНЬ, УМІНЬ І НАВИЧОК

Шахматова Тамара Володимирівна,

к.п.н., доцент

Комунальний Заклад «Нікопольський
фаховий педагогічний коледж»

Дніпропетровської обласної ради», м. Нікополь, Україна

Анотація: У тезах висвітлено питання застосування тестів у навчальному процесі, які допоможуть змінити підхід до навчання, сформувати вміння обирати головне, аналізувати. Як одна із форм перевірки знань і умінь дозволяє задіяти всіх студентів, допоможе накопичити бали та підвищити інтерес до знань на заняттях та підготовки до них.

Ключові слова: тести, тестові технології, тестування, види тестування, тестовий контроль.

Тестування як ефективний спосіб перевірки знань знаходить у навчальних закладах все більше застосування. Одним із найбільших його переваг є мінімум витрат часу на отримання надійних підсумків контролю.

Тестування – справедливий метод, воно ставить усіх студентів у рівні умови, як у процесі контролю, так і в процесі оцінки.

Підготувати студента до життя в сучасному суспільстві, фахівця - професіонала неможливо без використання у навчальному процесі новітніх інформаційних технологій.

Слово «тест» походить від англійського слова «test» і означає проба, випробування, досвід.

Тест – це сукупність тестових завдань, за результатами виникнення яких, можна визначити рівень знань і умінь студентів із певної навчальної дисципліни.

Тестове завдання – це складова тексту, що відповідає рекомендаціям до формування тестових завдань з якими студент (під час виконання тесту) виконує певну дію, а його результат реєструється у формі окремої відповіді, що оцінюється встановленою кількістю балів.

Тестовий контроль як термін у вузькому значенні означає – використання і проведення тесту, а в широкому – як сукупність етапів планування, складання і випробування тестів, обробки та інтерпретації результатів проведення тесту.

Тест може містити завдання як з однієї навчальної дисципліни або циклу дисциплін та може поділятися на такі види:

1. Навчальні: - повторення чи закріплення матеріалу;
2. Контрольні:
 - а) модульні – модульний контроль;
 - б) екзаменаційні – увесь обсяг матеріалу з навчальної дисципліни;
 - в) для проведення державної атестації - контроль відповідності рівня підготовки студента до виконання професійних завдань;
 - г) для оцінювання залишкових знань студентів – для виявлення рівня залишкових знань студентів з навчальних дисциплін.
3. Для самоконтролю: для самостійного контролю студентів за процесом і результатами свого навчання.

Тести впливають на процес навчання студентів. Тому неможливо зробити навчальний процес керованим і цілеспрямованим, якщо не налагоджено систему контролю його перебігу, своєчасну перевірку та оцінку знань, умінь і навичок студентів, відсутній зворотній зв'язок.

Тестування – спосіб визначення рівня знань і вмінь студентів за допомогою тестових завдань, визначається рівень засвоєння знань та ефективність набутих знань. Вони є надійним інструментом при підготовці студентів до занять та підвищення мотивації до досліджуваного предмета.

Тестування дозволяє об'єктивно оцінити знання й уміння студентів, оскільки оцінювання виконується на основі точно визначеного еталона. При цьому роль викладача змінюється: замість носія вимог до якості знань студентів

він стає консультантом у процесі тестування, студент отримує об'єктивну оцінку. Викладачу набагато легше перевіряти роботи та економить час.

Форма контролю – тестові технології є важливою складовою оцінки навчальних досягнень. Систему форм навчальної діяльності студентів на занятті становлять фронтальна, індивідуальна, парна (мікрогрупова) та групова. Цим формам властиві всі компоненти процесу навчання. Вони відрізняються одна від одної кількістю студентів і способами організації роботи.

Тестові технології – одна з сучасних форм контролю навчальних досягнень студентів. Тестові технології можна використовувати при перевірці засвоєних знань. Викладач зможе своєчасно внести корективи до відповідного матеріалу та приділити більше уваги певним розділам.

Отже, контроль, перевірка і оцінка результатів навчання – це складові частини професійно – теоретичної підготовки, без яких неможливо уявити педагогічну взаємодію між студентом і викладачем.

Головна мета – знати, наскільки вдало відбувся процес засвоєння навчального матеріалу, аналізувати результати навчально - пізнавальної діяльності студентів за будь-який проміжок часу або протягом усього навчального року та об'єктивно виявити рівень засвоєння знань та умінь.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Биков В.Ю. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення. Ю.В. Биков, В.В. Лапінський. Комп'ютер у школі та сім'ї – 2012 - №2. С. 3-7.

2. Коваленко О.Е. Методика професійного навчання: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів інженерно – педагогічних спеціальностей. О.Е. Коваленко, Н.О. Брюханова, Н.В. Корольова, Є.В. Шматков. Харків: ВПП «Контраст» 2008. 488 с.

3. Майорова І.Г. Тестовий контроль навчальних досягнень учнів ПТНЗ: Методологічні рекомендації . Донецьк: ІПО ІПП УМО АПН України. 2010. 42 с.

**ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ПЕДАГОГІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ**

Якименко Поліна В'ячеславівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри початкової освіти
Міжнародний класичний університет ім. Пилипа Орлика
м. Миколаїв, Україна

Анотація: У статті обґрунтовано актуальність проблеми формування та розвитку педагогічної творчості майбутніх учителів початкових класів у сучасних умовах реформування освіти в Україні, готовності у процесі професійної підготовки до оригінального конструювання змісту навчального матеріалу, до застосування нестандартних форм, методів в освітньому процесі, до партнерської взаємодії з різними суб'єктами освітнього процесу. Розкрито сутність поняття «педагогічна творчість» та встановлено, що проблема професійної педагогічної творчості педагога має міждисциплінарний характер. З'ясовано, що формування та розвиток педагогічної творчості майбутнього вчителя початкових класів вимагає особистих творчих здібностей, творчого потенціалу та творчої активності студентів, їхньої самостійності й особистої відповідальності. Зроблено висновок, що організація освітнього процесу у закладі вищої освіти має спрямовуватися на розвиток творчого потенціалу особистості майбутнього вчителя, його активної позиції, що дозволило б йому стати суб'єктом педагогічного процесу, мати позитивне становлення і стійку потребу займатися творчою діяльністю та усвідомлювати особливості її змісту, засобів, форм і методів.

Ключові слова: формування, розвиток, педагогічна творчість, майбутній учитель, нова українська школа, творча взаємодія, професійно-творчі вміння, суб'єкти освітнього процесу.

Орієнтація сучасних освітніх реформ в Україні, зокрема «Нова українська

школа» висуває підвищені вимоги до процесу професійної підготовки вчителя початкових класів у закладах вищої освіти, особливо в аспекті формування та розвитку професійної педагогічної творчості, яка характеризується відкритістю до інновацій, експериментів, здатністю до самопізнання, саморозвитку та самоактуалізації. «Концепція Нової української школи» декларує вимоги до вчителя, який має бути новатором, не боятися експериментувати та проводити наукові дослідження, бути партнером в освітньому процесі, визнавати талановитість кожної дитини, займатися самоосвітою та самовдосконаленням. Процес професійної підготовки вчителя початкових класів до творчої педагогічної діяльності є об'єктивним процесом, який має відповідати сучасним тенденціям розвитку вищої освіти з урахуванням інтеграції в європейський освітній простір.

Актуальними в умовах розбудови нової української школи є думка педагога-гуманіста В. Сухомлинського: «Проблема творчості – одна з ділянок педагогічної цілини, і щоб тільки приступити до її освоєння, потрібно створити книжку про педагогічний аспект творчості» [13, с. 609].

Педагог стверджував, що саме «вчитель є головною дійовою особою творчої взаємодії, співробітництва з учнями, а найвищою насолодою його життя є творча праця, що наближається до мистецтва» [14, с. 393-626]. Творчість у педагогічній діяльності потребує формування у майбутніх учителів початкових класів професійно-творчих, професійно-методичних умінь, навичок та здібностей. Однак, як свідчить педагогічна практика, спостерігається невідповідність між змінами у змісті педагогічної діяльності вчителя нової української школи, зумовленими реформуванням сучасної системи освіти та змістом та формами професійної підготовки студентів у закладах вищої освіти. Майбутній учитель початкових класів потребує готовності у процесі професійної підготовки до оригінального конструювання змісту навчального матеріалу, до застосування нестандартних форм, методів в освітньому процесі, до партнерської взаємодії з різними суб'єктами освітнього процесу.

Проблема професійної педагогічної творчості педагога має

міждисциплінарний характер оскільки є об'єктом вивчення багатьох наук. З метою з'ясування категоріального апарату дослідження та розуміння його концептуального змісту розглянемо сутність і специфічні ознаки зазначеної вище наукової категорії. У сучасній психологічній і педагогічній літературі поняття «педагогічна творчість» трактується по-різному.

Автор Українського педагогічного словника С. Гончаренко трактує поняття «педагогічна творчість» як оригінальне і ефективне розв'язання вчителем навчально-виховних завдань, збагачення теорії і практики навчання» [1, с. 333].

На думку В. Кременя, «педагогічна творчість є ширшим поняттям ніж творча педагогічна діяльність, так як включає творчу педагогічну діяльність вчителя і творчу навчальну діяльність учня в їх взаємодії та взаємозв'язку, а також результати їх творчої діяльності, котрі сприяють їх (вчителя і учня) творчому розвитку й саморозвитку [4, с. 6–7].

Дослідники розглядають поняття «педагогічна творчість» як категорію педагогіки творчості і детермінують її «як особистісно-орієнтовану розвивальну взаємодію суб'єктів освітнього процесу, зумовлену особливостями психологічної та педагогічної взаємодії між ними, що спрямована на формування творчої особистості учня і підвищення рівня творчої педагогічної діяльності вчителя» [7].

Аналогічну думку висловлює С. Сисоева, стверджуючи, що «центральною ланкою педагогічної творчості є особистісно орієнтована розвивальна взаємодія суб'єктів освітнього процесу, яка зумовлена специфікою психолого-педагогічних взаємовідносин між ними і спрямована на розвиток їх творчого потенціалу» [11, с. 2–8.].

Автор Л. Лузіна зазначає, що «формування творчої індивідуальності вчителя означає вироблення у нього особливого ставлення до професійної діяльності як способу життя. Вчена акцентує увагу на тому, що творчому вчителю значною мірою притаманні специфічні риси творчої особистості» [5, с. 23]. Професійно-педагогічна діяльність вчителя початкових класів

відрізняється різноманітністю, готовність до якої у студента має бути сформована під час професійної підготовки у закладі вищої освіти, зокрема: предметна, педагогічна, інноваційна, соціальна, рефлексивна.

З огляду на зазначене вище, цілком логічно стверджувати, що формування та розвиток педагогічної творчості майбутнього вчителя початкових класів вимагає особистих творчих здібностей, творчого потенціалу та творчої активності у студентів, самостійності й особистої відповідальності.

Досліджуючи проблему розвитку педагогічної творчості майбутніх учителів у системі професійної підготовки В. Іванова, стверджує, що завданням закладів вищої освіти є забезпечення творчого освітнього процесу, стимулювання становлення творчої індивідуальності майбутніх учителів. Автор переконана, що зазначені процеси тісно пов'язані між собою й взаємообумовлені, оскільки творча особистість визначає характер педагогічної діяльності. Навчити творчості студентів не можна, але цілком можливо розвинути у них потребу в нестандартному вирішенні професійних завдань, озброїти майбутніх педагогів способами творчої діяльності, створити умови для самореалізації творчої індивідуальності в педагогічному процесі. При цьому важливо не тільки розвивати творчі здібності майбутнього вчителя, але й допомогти йому оволодіти дидактичними й виховними технологіями, що дозволяють успішно залучати до творчості учнів та створювати умови для творчого прояву й самоствердження їхньої особистості.

На переконання дослідниці умовами для творчого прояву й самоствердження особистості майбутнього вчителя є:

- наявність у студентів позитивного становлення і стійкої потреби займатися творчою діяльністю;
- чітке усвідомлення студентами особливостей, змісту, засобів, форм і методів творчої діяльності вчителя;
- залучення студентів до активної творчої діяльності, яка має професійно-педагогічну спрямованість;
- чітке усвідомлення типових труднощів, що зустрічаються у творчій

діяльності вчителя-практика, і оптимальних способів їх подолання;

– стійка потреба майбутніх педагогів у систематичній роботі над собою щодо вдосконалення своїх творчих здібностей;

– професіоналізація підготовки студентів до творчої діяльності;

– своєчасна діагностика рівнів розвитку в майбутніх педагогів творчих здібностей і вмінь організувати діяльність не тільки свою, але й своїх вихованців;

– створення здорового клімату в групі, на факультеті, атмосфери загальної зацікавленості у виконанні творчих функцій;

– високий професіоналізм викладачів вищої школи» [3, с. 278].

У контексті зазначеного вище О. Митник висловлює думку, що організація педагогічного процесу у закладі вищої освіти має спрямовуватися на розвиток творчого потенціалу особистості майбутнього вчителя, з його активною позицією, що дозволило б йому стати суб'єктом педагогічного процесу [6, с. 7-8].

Отже, одним із важливих завдань професійної підготовки майбутнього вчителя початкових класів є створення викладачами творчого освітнього середовища для розвитку особистості студента, реалізації його творчого потенціалу, розкриття творчих можливостей і підготовки до різноманітної творчої діяльності.

Оскільки під час першого етапу (репродуктивного) професійної підготовки, майбутній учитель набуває «педагогічного досвіду, практичного й наукового розуміння педагогічної реальності, що розвиває його педагогічного мислення, то на другому етапі - переважає творчий елемент, творчий початок, що сприяє розвитку потреб у творчій самореалізації, що дає змогу педагогічному мисленню виходити за межі наукових поглядів на педагогічну реальність» [8, с. 8].

Як стверджує Л. Тищук «динаміка переходу від репродуктивної до творчої педагогічної діяльності супроводжується стиранням грані між «Я – не творчий» і «Я – творчий», у результаті чого утворюється третій простір, який

може бути позначений як процес прагнення до творчості через залучення позитивних емоцій»[15, с. 19–25].

Сформованість педагогічної творчості майбутніх учителів найчастіше розглядається у поєднанні вміння діяти самостійно й адекватно в нестандартних навчальних ситуаціях зі здатністю осмислювати свою діяльність відповідно до науково-теоретичних педагогічних знань.

Проблеми становлення творчої особистості вчителя, розвитку його творчих рис, науково-педагогічного стилю мислення, рівня творчої діяльності розглянуті у працях багатьох сучасних дослідників. О. Абдуліна акцентувала на винятковому значенні розвитку у студентів творчого підходу до педагогічної діяльності, оволодіння ними сучасними досягненнями психології і педагогіки, педагогічним досвідом [10]. Як стверджують дослідники, педагогічна творчість є взаємною творчою діяльністю головних суб'єктів освітнього процесу в їх взаємозв'язку та взаємозалежності, результати якої забезпечують їх розвиток та саморозвиток [9, с. 7].

На основі узагальнення зазначеного вище ми дійшли висновку, що, по-перше проблема формування творчої особистості майбутнього вчителя початкових класів, його підготовки до педагогічної творчості в майбутній професійній діяльності досліджується як на теоретичному так і на практичному рівнях, а по - друге, ефективність зазначеного процесу залежить від його інтеграції з формуванням і розвитком творчої особистості студента та його активної мотивації до сприйняття та усвідомлення професійної педагогічної діяльності як творчого процесу.

Варто наголосити на тому, що у наукових дослідженнях педагогічна творчість визнається найважливішим критерієм якісного становлення особистості вчителя сучасної школи, який проявляється насамперед у соціальній потребі у творчій праці. Педагогічна творчість визначається: як діяльність, спрямована на формування особистості учня як суб'єкта життєтворчості; як інтегративна якість особистості педагога, структурними компонентами якої є: професійна спрямованість, професійна самосвідомість,

професійне мислення, діагностична культура; діяльність, пов'язана з вивченням педагогічного досвіду, педагогічної майстерності вчителів, самопізнання, саморозвитку, самовдосконалення.

Орієнтація сучасних освітніх реформ професійної підготовки у закладах вищої освіти ставить підвищені вимоги до становлення вчителя початкових класів, особливо в аспекті професійно-педагогічної творчості. Дослідниця С. Сисоєва визначає пріоритетом професійної підготовки майбутнього вчителя початкових класів «творчий розвиток студента, його відкритість до інновацій, експериментів, педагогічного артистизму, здатність до самопізнання, саморозвитку та самоактуалізації у професійній діяльності» [12].

Механізм педагогічної творчості містить у собі риси, що характеризують основу творчого саморозвитку майбутнього вчителя: здатність аналізувати педагогічні ситуації, міркувати та передбачати наслідки; здатність встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, здатність до моделювання проблемних завдань у навчально пізнавальній діяльності, що спрямовані на формування потреби в новизні, здатності нестандартно вирішувати навчальні, а згодом – професійні проблеми; здатність до діагностики власних змін у професійному становленні та творчому розвитку; наполегливість – збереження тривалості зусиль при досягненні завдань творчої професійної діяльності; самостійність – відносна незалежність від зовнішніх упливів, здатність організувати творчу діяльність для досягнення поставлених цілей» [6, с. 7-8].

Вивчення психологічної, педагогічної та методичної літератури дає підстави стверджувати, що в більшості наукових праць вчені концентрують увагу на підвищенні якості підготовки вчителів до виконання професійно-педагогічних обов'язків, однак викладачам необхідно більше уваги приділяти творчому компоненту підготовки [2].

Педагогічна творчість визначається по-перше, як діяльність, спрямована на формування особистості учня як суб'єкта життєтворчості; по-друге, як інтегративна якість особистості педагога, структурними компонентами якої є: професійна спрямованість, професійна самосвідомість, професійне мислення,

інноваційна культура; самопізнання, саморозвиток, самовдосконалення.

На основі узагальнення наукових підходів до розуміння ключового поняття «педагогічна творчість» та у контексті дослідження проблеми формування та розвитку педагогічної творчості майбутнього вчителя початкових класів нами виокремлено такі її специфічні ознаки: суб'єктність взаємодії; співтворчість суб'єктів освітнього процесу; новизна й оригінальність у застосуванні технологій, форм, методів, засобів, підходів в освітньому процесі; професійна самосвідомість, інноваційне професійне мислення, пошуково-проблемний стиль мислення; проблемне бачення; розвинена творча уява, фантазія; особисті якості (допитливість, самостійність, цілеспрямованість, готовність до ризику), а також провідні мотиви (творчий інтерес, захопленість творчим процесом, прагнення досягти результату, необхідність реалізувати себе). Професійну підготовку майбутніх учителів початкових класів до творчої педагогічної діяльності розглядаємо, з одного боку, як здатність та готовність вчителя до формування творчої особистості учня, розвитку його творчих здібностей, а з іншого боку, як постійне самовдосконалення (самоосвіта, самовиховання, самовизначення), підвищення рівня сформованості творчої педагогічної діяльності.

Висновки.

У сучасних умовах реформування освіти в Україні, педагогічна творчість визнається найважливішим критерієм якісного становлення особистості педагога нової української школи, яке проявляється насамперед у соціальній потребі майбутнього вчителя у творчій праці.

Психолого-педагогічній вітчизняні та зарубіжні теорії оновлюють наукові підходи до розуміння сутності педагогічної творчості.

Увага дослідників зосереджується не тільки на здатності та вміннях педагога нестандартно використовувати систему педагогічних засобів, методів, форм в освітньому процесі, а й на неформалізованих явищах і процесах, зокрема на педагогічній інтуїції, натхненні, творчому осяянні, імпровізації.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 376 с. с. 333
2. Зязюн І.А. Философия педагогического действия: монография / І.А. Зязюн. -Черкасси: Изд.-во от ЧНУ имени Б. Хмельницкого, 2008. - 608 С.
3. Іванова В. Розвиток педагогічної творчості майбутніх учителів у системи професійної підготовки. Педагогіка вищої та середньої школи 2017 – № 1 (50). С.275-282, с.278
4. Кремень В. Г. Нові вимоги до якісної освіти / В. Г. Кремень // Освіта України. – 2006. – № 45–46. – С. 6–7.
5. Лузина Л.М. Формирование творческой индивидуальности учителя в педагогическом вузе. – Ташкет: ФАН, 1986. – 95 с. с. 23
6. Митник О. Я. Творча особистість : методичні рекомендації ім. М. П. Драгоманова, 2001. – 25 с. с. 7-8
7. Основи педагогічної творчості вчителя: Навчально-тематичний план і програма курсу для педагогічних спеціальностей вищих навчальних закладів / Укл. С.О.Сисоєва, В.І.Барко, І.В.Бушовський та ін. - К., 1991.-32 с. с. 8
8. Педагогічна майстерність : підручник / І. А. Зязюн, Л. В. Карамушка, І. Ф. Кривонос та інші ; за ред. І. А. Зязюна. – 2-ге вид., допов. і переробл. – Київ : Вища школа, 2004. – 422 с. 7.
9. Педагогічна творчість: методологія, теорія, технології: Монографія / В. П. Андрушенко, С. О. Сисоєва, Н. В. Гузій та ін. За ред. С. О. Сисоєвої, Н. В. Гузій. – К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. – 183 с.
10. Р. Михайлишин Педагогічна творчість- компонент фахової підготовки сучасного вчителя. Дата звернення: 07.12.2024 <https://pedcollege.lnu.edu.ua/wpcontent/uploads/2015/09/%D0%9F%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0-%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D1%87%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C.pdf>
11. Сисоєва С. О. До проблеми організації творчої навчальної

діяльності учнів / С. О. Сисоєва // Обдарована дитина. – 2001. – № 8. – С. 2–8.

12. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості : підручник / С. О. Сисоєва. – К. : Міленіум, 2006. – 346 с.

13. Сухомлинський В.О. Народження громадянина // Вибр. твори в 5 томах. – К.: Радянська школа, 1977. – Т. 3. – С. 609.

14. Сухомлинський В.О. Розмова з молодим директором // Вибр. твори: В 5 т. – К., 1976-1977. – Т.4. – С. 393-626.

15. Тищук Л.І. Творчість як умова особистого розвитку і підвищення рівня професійної майстерності педагога. Обдарована дитина. 2008. N 6. С. 19-25

РОЗВИТОК МУЗИЧНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ В УКРАЇНІ ТА КИТАЇ

Ян Цзюньцзе,
аспірант,
кафедра педагогіки
Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка
м. Полтава, Україна

Анотація. В статті автор розглядає особливості музичної освіти в Україні та Китаї з точки зору порівняльного аспекту, які в теперішній час стають партнерами в умовах трансформації геополітичних відносин. В контексті відмінностей, таких як соціокультурної та історичної самобутності цих двох країн, між Україною та Китаєм у сучасних умовах відбувається активний міждержавний діалог, у тому числі й у культурному плані. Автор акцентує увагу на вікових можливостях залучення до музичної освіти двох країн. За результатами дослідження теми автор формулює висновки щодо спільності та відмінностей в організації музичної освіти в Україні та Китаї.

Ключові слова: музична освіта, Україна, Китай, музична школа, національно-культурні особливості.

Теперішній час, характерний глибокими змінами в суспільній свідомості, незмірно зростає роль мистецтва в духовному розвитку особистості. Здатність музики без зайвої дидактичності впливати на становлення духовного світу людини, що зростає, через розвиток її фантазії, уяви, творчого мислення стала аксіомою педагогіки мистецтва. Східні країни, як країни відмінного світогляду, для більшості науковців є країнами загадковими і водночас привабливими. Вважається, що культурна традиція східних країн, процес набуття музичної культури школярів, віднесених до покоління Альфа, (народжених в часи

розвинутої інтернетмережі), сприяє виникненню оригінальних ідей та пов'язано з формуванням у них трирівневої системи відповідних компетентностей: культурної(ключової), наскрізної та музичної [1, с. 74]. Навчання музиці у Китаї починається зі шкільного віку та проводиться у двох напрямках: традиційна китайська музика та музика Заходу. Навчання традиційної музики дозволяє учням познайомитися з оригінальними китайськими інструментами та навчитися грати на них. Освіта в галузі музики Заходу включає вивчення теорії музики, нотного листа, сольфеджіо і навчання гри на інструменті.

Навчання музиці в Україні починається у дитячому віці і має кілька рівнів: музична дошкільна освіта, музична освіта у школах та навчання у музичних училищах та консерваторіях.

У дошкільному віці діти вивчають музику, грають на ударних та народних інструментах, а також знайомляться з базовими принципами ритміки та гармонії. У шкільній програмі навчання музиці в Україні немає дефіциту і дітям пропонують вивчати теорію музики, співи, гру на інструментах, знайомство з музичною історією, традиційною українською музикою та музикою Заходу.

У Китаї музична освіта починається у шкільному віці в рамках обов'язкової освітньої програми, тому діти починають займатися музикою одразу після того, як починають відвідувати школу. У початковій школі діти вивчають основи музики, включаючи теорію музики та нотний лист. Вони також починають грати на різних музичних інструментах та брати участь у музичних активностях, таких як концерти та хорові виступи.

Дослідники відзначають, що китайцям притаманна проблема розвитку ціннісно-компетентнісного підходу та формування у школярів культурномистецької компетентності завдяки впровадженням в систему загальної середньої освіти інноваційних технологій, зокрема інноваційних мистецьких технологій, і що це все послідовно вирішується у Китаї. Саме тому, китайськими ученими розроблена оригінальна модель цілісного розвитку людини в системі освіти, яка складається з низки ключових або універсальних

компетентностей, тобто саморозвиток школяра, його соціальна значущість, культурні основи розвитку, або (загальнолюдські цінності) [3, с. 28].

Українські засади музичного виховання дуже схожі з східними. Заняття музикою сприяють загальному розвитку особистості дитини. Взаємозв'язок між усіма сторонами виховання складається в процесі різноманітних видів і форм музичної діяльності. Емоційна чутливість і розвинений музичний слух дадуть змогу дітям в доступних формах відгукуватися на добрі почуття і вчинки, допоможуть активізувати розумову діяльність і, постійно вдосконалюючи рухи, розвинути фізично. На думку українського дослідника А. Коваленко, музика і пов'язана з нею діяльність можуть визвати в дитині особливу потребу, бажання спілкуватися з нею, а по мірі можливості і розмислювати в ній [2, с. 63].

Таким чином, можемо стверджувати, що музична освіта в Україні та Китаї має свої подібності та відмінності. Обидві країни мають багату культурну спадщину, яка впливає, безперечно, на специфіку музичного навчання в кожній країні. В Україні діти розпочинають навчання з п'яти років та вивчають нотний лист, теорію музики, грають на інструментах чи співають у хорі. Добре знання класичної музики є обов'язковим елементом навчання. У Китаї музична освіта також має довгу історію, пов'язану з класичною музикою та унікальними музичними інструментами. Навчання музиці розпочинається у школах, і діти вивчають основи класичної музики, теорію музики, гру на інструментах, а також традиційні китайські пісні. Тим часом в Україні та Китаї існують і відмінності в музичній освіті. У Китаї більший акцент робиться на виконання традиційної китайської музики, а в Україні – на виконання класичної європейської музики. Також в Україні навчання музиці більш академічне і теоретичне, а в Китаї більшою мірою приділяється увагу естетиці та емоційної виразності у виконанні.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ветлугіна Н. А. Методика музичного виховання дітей в дитячому садку, К. «Вища школа» 2008.- 254с.

2. Коваленко А. С. Періодизація становлення вітчизняної музичної освіти ХХ століття. URL: <https://mpf.udpu.edu.ua/kovalenko-a-s-periodyzatsiya-stanovlennya-vitchyznyanoji-muzychnoji-osvity-hh-stolittya/> (дата звернення: 25.05.2022).

3. Ван Цзін І, Тань Сяо. Становлення та розвиток музичної освіти в КНР у другій половині ХХ століття. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/144709181.pdf> (дата звернення: 25.05.2022)

PSYCHOLOGICAL SCIENCES

УДК 159.99

ВИДИ КОУЧИНГУ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Капацина Алла Олександрівна,
аспірантка університету економіки і права «КРОК»
м. Київ, Україна

Анотація. У тезах розглядаються види коучингу на підприємстві. Висвітлюються особливості двох основних видів коучингу. Перший - коучинг як приватний консультаційний супровід менеджера (керівника) організації. Другий вид - коуч-менеджмент як стиль управління в організації. Детально описана структура коучингової бесіди як основного виду діяльності коуча-консультанта.

Ключові слова: коучинг, коуч-менеджмент, модель «GROW», основний вид діяльності коуча-консультанта.

Коучинг – (англ. coaching, тренування) цілеспрямований процес розвитку потенціалу співробітників, що сприяє як максимізації їх продуктивності, так і успішній діяльності компанії. Тренер-консультант, так званий "коуч", допомагає фахівцям по-новому осмислити, що для них дійсно важливо у роботі, поставити конкретні цілі і вжити необхідних заходів, для того щоб стати більш самостійними, виявити свої сильні сторони і успішно просуватися до мети [1].

У науковій літературі виділяють два основних види організаційного коучингу [2].

Перший: коучинг як приватний консультаційний супровід менеджера (керівника) організації. У подібному форматі коучинг проводиться в індивідуальній роботі з клієнтом незалежним коучем. Наявність

неупередженого консультанта, що займає неекспертну позицію, дозволяє керівнику об'єктивно поглянути на поточний стан справ і стоять перед ним цілі і завдання.

Другий вид: коуч-менеджмент як стиль управління в організації. Основоположником цього підходу є Джон Уїтмор, який вважає, що коучем може стати сам менеджер (керівник), який є наставником і тренером для своїх підлеглих працівників [3]. Сучасний менеджмент в стилі коучинг – це погляд на персонал компанії як на величезний потенціал, де кожен співробітник є зрілою творчою особистістю, здатною самостійно вирішувати поставлені завдання, робити вибір, приймати найкращі виважені рішення, брати на себе відповідальність. Менеджер-коуч (керівник-коуч) надає співробітникам подібні можливості.

Таким чином, коучинг, що проводиться в організації, може бути як зовнішній, так і внутрішній. Кожен з цих видів коучингу має свої переваги і недоліки. З одного боку, внутрішні коучі-менеджери добре знають і структуру, і організаційну культуру, і існуючі в організації процеси. Вони можуть передавати працівникам імпліцитні знання.

З іншого боку, запрошення зовнішнього незалежного коуча дозволяє досягти того, що співробітники не стануть приховувати власні недоліки. Зовнішні коучі, як правило, виявляються не настільки поглиненими різними аспектами організаційної політики. Вони цілком можуть не вплутуватися у внутрішні розбіжності. Програма зовнішнього коучингу виявляється в даному випадку більш швидким способом впровадження коучингу в організації [4].

Незважаючи на зазначені відмінності, при внутрішньому, як і при зовнішньому коучингу, мається на увазі самостійне виконання співробітниками певних планів (цілей, завдань, дій), а також система зворотнього зв'язку, що дозволяє здійснювати моніторинг процесу і, при необхідності, надавати підтримку співробітникам при втіленні їхніх задумів.

Велике значення в коучингу має структурування бесіди (оскільки коучинг - це і спрямована на результат бесіда), мета якої - здійснення позитивних змін.

Які особливості проведення ділової розмови в стилі коучинг?

Одним з найбільш поширених способів структурування бесіди в коучингу є використання моделі «GROW», в основі якої лежить чотирьохетапна структура сесії коучингу: Goals - цілі, Reality - реалії, Options - варіанти, Wrap-up - підсумки [5]. Модель «GROW» являє собою нелінійний процес, тобто в ході бесіди можливе повернення до попереднього етапу (наприклад, при аналізі реальної ситуації, в якій перебуває клієнт, виникла необхідність перевизначення цілей).

Початковий етап коучингу - визначення мети (фундаменту для роботи над проблемою співробітника). Важливість даного етапу очевидна, оскільки тільки ясне бачення мети може мотивувати співробітника на подальшу плідну роботу. Результатом тут стане наявність чітко прописаної мотивуючої мети. Оскільки співробітники далеко не завжди твердо знають, чого хочуть, роль керівника-коуча тут полягає в тому, щоб допомогти їм поступово внести ясність в невизначену картину їх виробничого майбутнього і визначити мету.

М. Ландсберг рекомендує коучам задавати своїм клієнтам в рамках моделі «GROW» певні питання [6]. Їх зміст і порядок дозволяють керівнику-коучу активно управляти діалогом. Так, наприклад, на етапі вибору мети (Goals) питання можуть виглядати так:

- 1) Чого ви хочете досягти?
- 2) Як ви дізнаєтеся про те, що досягли бажаного?
- 3) Яким ви уявляєте собі результат майбутньої роботи?

Уже вибором одного з перерахованих питань керівник-коуч сприяє різноплановому аналізу людиною власних задумів. Якщо перше з наведених питань сприяє усвідомленню особистих переваг, то друге більшою мірою націлює на пошук методів оцінки результату, а третє спонукає позначити контури мети і бажаний результат, і шляхи його досягнення.

Коли мета визначена, можна приступити до прояснення поточної ситуації, тобто дослідження реальності. Нерідкі випадки, коли співробітнику складно «зняти маску успішності», розповісти керівнику про свої слабкі місця.

У зв'язку з цим коучеві важливо бути гранично делікатним, його роль-добитися підвищення усвідомлення співробітником реальності, сприяти визначенню сильних і слабких сторін його діяльності. Найчастіше в процесі опрацювання реальності виникають проміжні цілі, досягнення яких необхідно для просування до основної мети клієнта. Результат проходження другого етапу -ревізія всіх наявних у розпорядженні співробітника ресурсів, виявлення слабких сторін і обмежуючих факторів, визначення зон найближчого розвитку. На етапі оцінки реального стану справ (Reality) питання керівника-коуча можуть бути наступними:

- 1) Що, на вашу думку, відбувається в даний момент?
- 2) Який вплив це чинить на вас і на стан справ?
- 3) Що ви вже зробили в зв'язку з цим?

На наступному етапі коучингу здійснюється генерація ідей і вибір конкретного шляху досягнення мети. Цілком ймовірно, що найбільш ефективною тут виявиться техніка мозкового штурму. Зрозуміло, що для успішного проходження цього етапу необхідно глибока довіра співробітника керівнику. Чим її більше, тим менше працює внутрішня цензура співробітника і тим більше список альтернативних шляхів. Варто відзначити також, що, вибираючи один варіант розвитку подій, співробітник відмовляється від усіх інших. Тому вибір подальшого шляху повинен бути максимально усвідомленим.

Питання, що стосуються визначення можливостей (Options) співробітника, виглядають наступним чином:

- 1) Що ви можете зробити, щоб змінити ситуацію?
- 2) Які у вас є альтернативи до цього підходу?
- 3) Хто або що може допомогти вам в цій ситуації?
- 4) Яким з висунутих варіантів ви віддаєте перевагу?
- 5) Які варіанти представляють для вас певний особистий інтерес?

Оцініть за десятибальною шкалою ступінь своєї зацікавленості в кожному з варіантів.

Нарешті, на закінчення діалогу співробітник спільно з керівником-коучем підводять підсумки бесіди, виробляють план дій, визначають часові рамки досягнення бажаних результатів, а також обговорюють способи подолання можливих перешкод. Крім того, кожен бесіду в стилі коучинг доцільно закінчувати складанням плану дій співробітника на папері. Багато практикуючих коучів відзначають важливість того, щоб підсумки сесії записував сам клієнт, оскільки це підвищує його відповідальність, робить досягнення цілей ще більш ймовірним. Питання керівника-коуча на етапі підбиття підсумків (Wrap-up) такі:

- 1) Які будуть ваші наступні кроки?
- 2) Коли конкретно ви їх зробите?
- 3) З якими перешкодами ви можете зіткнутися?
- 4) Що ви будете робити, коли ці перешкоди виникнуть на вашому шляху?

Роботу по досягненню мети завершує етап здійснення реальних кроків. Він, як правило, найбільш складний і тривалий. Для керівника-коуча важливою якістю тут є вміння активізувати волю співробітника. Час на проходження всіх зазначених етапів по досягненню мети варіюється в залежності від індивідуальних особливостей співробітника, складності поставленого завдання та інших чинників.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ROSINSKI, Philippe: *Coaching Across Cultures*. Nicolas Brealey Publishing, London, 2003.
2. WHITMORE, John: *Coaching for Performance, Growing People Performance and Purpose*, 3rd edition, Ed. Nicholas Brealey Publishing, London, 2002.
3. BRANN, Amy. *Neuroscience for Coaches: How to Use the Latest Insights for the Benefit of Your Clients* — London; Philadelphia: Kogan Page, 2015.
4. LANDSBERG M. *The Tao of Coaching : Boost Your Effectiveness At Work By Inspiring And Developing Those Around You* Broché 2010

5. PORSCHE Germaine, NIEDERER Jed. *Become a coach for everyone and in everything. How to open up new opportunities for leaders and teams.* Eagle's View Company, 2010.

6. THOMPSON Greg. *Coaching Master. Personality, contact and dialogue as the key to success as a coach.* London, 2002.

КОМУНІКАТИВНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВИЙ ФАКТОР УСПІШНОГО МАРКЕТИНГОВОГО ПРОСУВАННЯ СТАРТАПУ HEALTH HELPER

Сергієнко Олена Андріанівна,

д.е.н., професор

Калашник Марія Юріївна,

студентка

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»

м. Харків, Україна

Вступ. У сучасних реаліях великої конкуренції стартапи стикаються з низкою викликів, серед яких виокремлюють впізнаваність серед клієнтів та залучення аудиторії. В такому контексті просування, зокрема за допомогою маркетингових елементів, є основною складовою діяльності будь-якої компанії чи стартапу, яке допомагає збільшити продажі, залучити більшу кількість нових клієнтів, втримати вже існуючих та загалом підвищити рівень впізнаваності бренду.

Стартап Health Helper є медичним пристроєм, за допомогою якого можна легко, швидко та точно виміряти швидкість крові та артеріальний тиск в домашніх умовах та без стресу.

Ціль роботи. Комунікативна компетентність забезпечує якісну комунікацію з цільовою аудиторією та допомагає вибудувати міцні та довірливі стосунки зі споживачами. Розуміння цього процесу допоможе розвинути свій бізнес та зайняти більш вагому позицію на ринку, що є надзвичайно важливим для стартапів. Дослідження впливу якісної комунікації з клієнтами на діяльність стартапу Health Helper є важливим аспектом, саме тому в роботі також надаються рекомендації щодо впровадження певних дій в маркетингову діяльність, аби покращити успішність бренду, підвищити його впізнаваність.

Матеріали та методи. Для реалізації поставлених завдань у дослідженні було використано комплексний підхід, який включає визначення ролі

комунікативної компетентності як ключового чинника успішного маркетингового просування медичного стартапу Health Helper. Основною метою було виявлення, як якісна комунікація з аудиторією сприяє підвищенню довіри, впізнаваності бренду та лояльності клієнтів. Гіпотеза дослідження полягає у твердженні, що впровадження комунікативної компетентності в маркетинговій стратегії стартапу дозволяє значно покращити довіру та сприяє залученню нових клієнтів. Методологія роботи включає теоретичний аналіз літератури, вивчення досвіду впровадження комунікаційних стратегій у медичних стартапах, а також прикладний аналіз маркетингової активності Health Helper із застосуванням принципів адаптації до цільової аудиторії та оцінки ефективності використання елементів комунікативної компетентності.

Результати та обговорення. Комунікативна компетентність являє собою здатність ефективно та доречно спілкуватися з іншими людьми, використовуючи відповідні мовні, невербальні та соціальні засоби. Цей термін означає здатність встановлювати та підтримувати необхідні контакти з іншими людьми, певну сукупність знань, умінь та навичок, які забезпечують ефективне спілкування.

До комунікативних навичок відносяться вміння переконати іншу людину під час розмови, вміння вести переговори особисто або по телефону, вміння чітко висловлювати свою думку та правильно доносити її до людей.

В маркетингу це поняття використовується дуже активно та охоплює декілька процесів. По-перше, комунікативна компетентність використовується в аналізі аудиторії та адаптації повідомлень. Дослідження потреб клієнта є одним з основних аспектів діяльності маркетингу стартапів, адже запропоновані продукти або послуги базуються та є наслідком виявлення певного болю потенційного користувача. Тому маркетингологи аналізують цільову аудиторію, щоб зрозуміти її мотиви, проблеми, цінності та спосіб мислення та життя. Це все дасть змогу краще розуміти болі та проблеми споживачів та адаптувати свій продукт/послугу під користувачів. Варто також відмітити, що комунікативні повідомлення адаптуються особисто під кожен сегмент споживачів, враховуючи

вікові, культурні, соціальні або професіональні особливості. Використання індивідуальних підходів дасть змогу відчуту клієнту його особливість та присутність до процесу, що, внаслідок, підвищить рівень лояльності та довіри. Наприклад, для стартапу Health Helper цільовою аудиторією є жінки та чоловіки віком від 30 до 70 років, які мають спадковість до серцево-судинних хвороб, мають жалоби на захворювання такого типу, дбають про своє здоров'я та хочуть запобігти захворюванням чи вчасно їх виявити. Однак через те, що аудиторія має різні вікові та гендерні категорії, то стартапу варто для кожної групи користувачів вибудовувати відповідну комунікацію за допомогою певних маркетингових каналів.

По-друге, комунікативна компетентність активно застосовується задля розробки та донесення маркетингових меседжів. Для цього стартапу варто використовувати чіткість та зрозумілість, адже ефективний та успішний маркетинг будується на простих, зрозумілих повідомленнях. Щоб створити міцний емоційний зв'язок з аудиторією стартапу Health Helper можна також використовувати сторітелінг (від англ. «story» - історія, «tell» - розповідати), що підвищить лояльність та запам'ятається надовго споживачам. Щодо використання невербальної комунікації, то графічний дизайн, візуальна айдентика, мова тіла у відео-дописах доповнюють текстові повідомлення, створюючи глибше враження у клієнтів.

Наступним етапом можна використовувати ефективний зворотній зв'язок, що може включати збір та аналіз відгуків. Відповіді на скарги або похвалу клієнтів демонструє емпатію та турботу, що сприяє формуванню довіри до бренду, коли робота з коментарями, опитуваннями та оцінками допомагає коригувати стратегію та вдосконалювати продукт.

Комунікативна компетентність є фактором успішного маркетингу, адже, як було зазначено вище, це спричиняє залученню аудиторії. Люди більше довіряють брендам, які розмовляють з ними «одною мовою». Вдале формулювання привертає увагу, викликає інтерес та мотивує повертатися за покупкою. Також комунікація зумовлює появі емоційного зв'язку, адже емоції

грають важливу роль в прийнятті рішень. Використання символів, кольорів та інших невербальних елементів дозволяють впливати на емоційний стан клієнтів. Чітка та правильно адаптована комунікація збільшує клієнтську базу, тому що споживачів переходять від зацікавленості до покупки, завдяки вмілому спрямуванню уваги.

Висновки. Отже, комунікативна компетентність є основним чинником успішного маркетингового просування стартапів, зокрема таких як Health Helper. Її ефективне застосування дозволяє не лише розробляти чіткі та релевантні повідомлення для аудиторії, а й будувати довірливі стосунки зі споживачами, що безумовно є запорукою підвищення впізнаваності бренду. Комунікативна компетентність дає можливість адаптувати маркетингові стратегії під конкретні потреби аудиторії, використовувати емоційні та невербальні засоби комунікації для створення довготривалого емоційного зв'язку з клієнтами. В результаті ефективного використання комунікативної компетентності стає важливим елементом створення конкурентної переваги, забезпечуючи успіх маркетинговій діяльності стартапу в сучасному динамічному середовищі.

УДК 159.9+376

ВІТЧИЗНЯНІ ЗАСАДИ ДИФЕРЕНЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ПОРУШЕНЬ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО І МОВЛЕННЄВОГО РОЗВИТКУ

Якимчук Ганна Василівна

наукова співробітниця лабораторії психологічного супроводу дітей з
особливими освітніми потребами
Український науково-методичний центр
практичної психології і соціальної роботи
Київ, Україна

Анотація: Звернено увагу на труднощі встановлення диференційованого діагнозу у дітей з тяжкими порушенням мовленнєвого розвитку через взаємопов'язаність і взаємообумовленість психіки і мовлення. Наголошено на необхідності визначення первинно порушеної ланки і відмежування порушень мовлення і порушень інтелектуального розвитку. Представлено основні параметри оцінки стану інтелектуальних можливостей дитини, що пропонує вітчизняна наука.

Ключові слова: психолого-педагогічна оцінка розвитку, діти з особливими освітніми потребами, диференційна діагностика, тяжкі порушення мовлення, порушення розумового розвитку.

Порушення мовленнєвої функції спостерігається у дітей, як з орієнтовано нормальним розвитком, так і з його недостатністю. Причини цього різні. Це можуть бути органічні ураження кіркових та підкіркових структур мозку, зокрема, гностичних та моторних зон, порушення зорової, слухової функцій, інтелектуальні порушення, несприятливі умови життя і виховання дітей. Комплексна психолого-педагогічна оцінка розвитку особи з особливими освітніми потребами (порушеннями психофізичного розвитку) слугує завданню з'ясувати категорії (типи) освітніх труднощів, визначити провідні з них та встановити необхідний рівень підтримки дитини з порушенням.

У цих матеріалах ми розглянемо основні діагностично значущі показники для диференціації порушень мовлення і інтелекту, яка часто може виявлятися проблематичною через взаємопов'язаність формування і функціонування мовлення і психіки.

Загальна картина порушеного мовленнєвого розвитку при грубих порушеннях мовлення відзначається схожістю проявів із порушенням мовлення на тлі інтелектуальної недостатності: мовлення відсутнє або аграматичне, малозрозуміле, спостерігається недостатня мовленнєва активність. При порушеннях мовлення складної етіології, як правило, спостерігаються вторинна недостатність окремих психічних функцій, які приховують первинні симптоми і актуальні можливості дітей. Це є обмеження функціонування різного ступеня прояву передумов інтелекту (пам'яті, уваги, аналітичних здібностей, вольові процеси, мотивація), власне інтелекту (здатності до аналізу і синтезу, порівняння, узагальнення, абстрагування, міркування, продукування думки, судження, здатності робити висновки). Слід також назвати специфічні особливості мислення і його уповільнений темп. Неочевидність походження цих особливостей психічного розвитку дитини може призводити до діагностичних помилок. Усе це зумовлює необхідність виявлення характеру зумовленості мовленнєвої і інтелектуальної недостатності і відповідно до цього — первинного дефекту в загальній картині порушеного розвитку в процесі діагностики.

Протягом тривалого періоду становлення вітчизняної практики діагностичного вивчення дітей з порушеннями психофізичного розвитку було якнайширше узагальнено і представлено основні параметри оцінки стану інтелектуальних можливостей, що виявляються в якісних показниках у зоні найближчого розвитку [1; 2]. Першим найбільш достовірним з них слід назвати навчуваність, тобто здатність набувати знання, навчатися. Навчання орієнтоване на виявлення і актуалізацію потенційних можливостей дитини, тобто на зону її найближчого розвитку. Тобто здатність до засвоєння способу дії і адекватного перенесення на нову ситуацію показує потенційні можливості

розвитку і навчання дитини і дозволяє оцінити стан її розумового розвитку. Окрім цього, діагностування супроводжується виявленням важливих показників емоційно-вольового розвитку, деяких особистісних властивостей, сприйнятливості до мір допомоги, здатності до логічного перенесення (застосування здобутих способів дій в роботі з новим діагностичним матеріалом), здатності до активності у вирішенні поставлених завдань, рівню працездатності. Усе це суттєво відображає здатність особи до соціальної адаптації у цілому.

Так показовими діагностичними завданнями для вивчення особливостей інтелектуальної сфери немовленнєвих дітей або дітей, які знаходяться на низькому рівні мовленнєвого розвитку, можуть бути завдання на виконання дій на предметно-практичному рівні, наприклад: збирання пірамідки, розрізних картинок із зображенням простих реалістичних предметів, вкладання фігурок знайомих тварин у прорізи відповідної конфігурації, геометричних фігур, співвіднесення основи об'ємної фігури з формою площинного зображення фігури на прорізі ящика, співвіднесення предмета з його зображенням на малюнку, встановлення відповідності між предметами за заданою ознакою (кольором, формою, величиною), групування предметів за заданою ознакою, впізнання предмету за частиною зображення, розкладання сюжетних картинок в певній послідовності, знаходження несінітниць на зображенні, тощо.

Одними із маркерів вторинності мовленнєвого недорозвинення на тлі інтелектуального порушення буде наближеність віку мовленнєвого розвитку дитини до інтелектуального віку [1; 3; 4], відсутність диспропорції між виконанням рівноцінних за складністю завдань на вербальному та невербальному рівні. Тобто завдання, виконання яких не потребує мовленнєвих зусиль (невербальні завдання), дитина з порушення інтелекту виконуватиме на тому ж низькому рівні, що і завдання вербальні.

Діти із нормотиповим інтелектуальним розвитком демонструватимуть потенційні можливості розвитку і навчання, хоч і певні відхилення розумових дій на вербальному рівні можуть мати місце. При цьому зберігатиметься

зацікавленість до виконання завдань, сприйнятливість до мір допомоги, здатність до логічного перенесення способів дій в роботі з новим діагностичним матеріалом.

Задля правильної інтерпретації отриманих під час діагностики даних також важливо взяти до уваги рівень розуміння дитиною словесних інструкцій, усних мовленнєвих завдань, рівень наочно-дієвого мислення, стратегію діяльності (хаотичні дії, прості маніпуляції, проби і помилки, елементи зорового співвіднесення або чітке зорове співвіднесення, наявність контролю помилок). Аналіз сукупності отриманих даних дозволяє сформулювати уявлення про збереженість, зниження або порушення інтелектуальних можливостей особи з тяжким порушенням мовлення.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Стадненко Н.М., Ілляшенко Т.Д., Обухівська А.Г. Методика діагностики відхилень в інтелектуальному розвитку молодших школярів. Кам'янець-Подільський : Видавець ПП Зволейко Д.Г., 2006. 36 с. : Дидактичний матеріал : комплект А і комплект Б (45 арк.).

2. Теоретико-методологічні засади оцінки розвитку дітей з особливими освітніми потребами у вітчизняній спеціальній психології : колективна монографія / авт. кол. : Т.В. Жук, Т.Д. Ілляшенко, Т.Д. Каменщук, А.Г. Обухівська, Г.В. Якимчук; за ред. А.Г. Обухівської, Т.Д. Ілляшенко. Київ : Український науково-методичний центр практичної психології і соціальної роботи, 2023. 105 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/737890>

3. Боряк О. В. Психолінгвістичний підхід вивчення мовленнєвої діяльності розумово відсталих дітей. *Логопедія*. 2015. № 5. С. 16–25.

4. Тищенко В. В. До проблеми психолінгвістичного аналізу мовленнєвої діяльності дітей з церебральним паралічем. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова*. Серія 19 : Корекційна педагогіка та спеціальна психологія. 2014. Вип. 27. С. 203–207.

SOCIOLOGICAL SCIENCES

СОЦІАЛІЗАЦІЯ УЧНІВ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ: ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ПОДОЛАННЯ

Качан Олексій Анатолійович

Аспірант Донбаського державного педагогічного університету
Старший викладач кафедри філології та гуманітарних наук
Комунального закладу вищої освіти
Вінницької академії безперервної освіти
м. Вінниця, Україна

Вступ. Соціалізація учнів у закладах загальної середньої освіти є однією з ключових соціально-педагогічних проблем сучасного освітнього процесу. Вона визначає здатність учнів адаптуватися до соціального середовища, розвивати комунікативні навички, формувати життєві цінності та здобувати досвід міжособистісної взаємодії. Як зазначає О. І. Бондаренко, ефективна соціалізація забезпечує повноцінний розвиток особистості, сприяє формуванню її активної громадянської позиції [1]. Однак, цей процес супроводжується численними викликами, що потребують наукового аналізу та розробки стратегій їх подолання.

Сучасні дослідження вказують на те, що соціалізація школярів є багатограним процесом, який охоплює як вплив шкільного середовища, так і фактори позашкільної діяльності. За даними С. М. Іванова, ключовими компонентами успішної соціалізації є створення сприятливого мікроклімату в колективі, розвиток навичок командної роботи, а також впровадження інтерактивних методів навчання [4]. У контексті стрімких змін в українському суспільстві, процес соціалізації школярів зазнає впливу як позитивних, так і негативних чинників, що вимагає від педагогів і науковців пошуку нових підходів до організації освітнього процесу.

В умовах глобалізації та цифровізації важливим аспектом стає формування в учнів медіаграмотності, культури спілкування в онлайн-середовищі та критичного мислення. Як наголошує Г. П. Сидоренко, інтеграція цих елементів у навчальний процес сприяє більш ефективній підготовці школярів до життя в сучасному світі [7]. Проте, на практиці часто виникають проблеми, пов'язані з недостатньою підготовкою педагогів, браком ресурсів для впровадження інноваційних методів та низьким рівнем мотивації учнів.

Ціль роботи є вивчення основних труднощів у процесі соціалізації учнів у закладах загальної середньої освіти та розробка рекомендацій для їх подолання через інтерактивні та інноваційні методи навчання. Завданнями дослідження є:

1. Аналіз теоретичних підходів до проблеми соціалізації учнів.
2. Виявлення основних труднощів і бар'єрів у процесі соціалізації в сучасній школі.
3. Розробка практичних рекомендацій для педагогів з використання інноваційних освітніх технологій.

Дане дослідження базується на роботах вітчизняних та зарубіжних авторів, які розкривають сутність, фактори та особливості процесу соціалізації школярів у сучасному світі.

Матеріали та методи. Основні виклики соціалізації учнів. Процес соціалізації учнів у закладах загальної середньої освіти стикається з багатьма викликами, які обумовлені як зовнішніми, так і внутрішніми чинниками. Розглянемо основні з них докладніше:

1. Соціально-економічні чинники. Економічна нерівність та соціальна незахищеність значної частини населення безпосередньо впливають на учнів. Діти з малозабезпечених сімей стикаються з обмеженим доступом до позашкільної освіти, секцій та гуртків, що значно зменшує їхні можливості для інтеграції в соціум. Матеріальне становище сім'ї прямо корелює з рівнем залучення дитини до соціально значущих активностей, що формують її

соціальні навички. Відсутність ресурсів для забезпечення належного рівня освітніх і культурних потреб учнів може спричиняти соціальну ізоляцію.

2. Динаміка сучасного суспільства. Стрімкий розвиток інформаційних технологій і цифровізації значно змінив спосіб спілкування серед учнів. З одного боку, технології відкривають нові можливості для навчання та самореалізації, проте, з іншого боку, вони створюють ризики залежності від гаджетів. За результатами дослідження Л. М. Кравець [5], постійне використання соціальних мереж і онлайн-ігрових платформ призводить до зменшення якості "живої" комунікації серед учнів. Це ускладнює розвиток емпатії, емоційного інтелекту та навичок роботи в команді.

3. Особистісно-психологічні проблеми. Учні все частіше стикаються з внутрішніми бар'єрами, які впливають на їхню здатність до соціалізації. Психологічний тиск, викликаний високими вимогами до успішності, впливає на рівень тривожності серед школярів. Окрім того, булінг залишається однією з найпоширеніших проблем у шкільному середовищі. Жертви булінгу зазнають суттєвих труднощів у встановленні соціальних контактів, що відображається на їхній самооцінці та мотивації.

4. Нестача інтеграційних методів у навчанні. Традиційні методи навчання орієнтовані переважно на академічні знання, а не на розвиток соціальних компетенцій. Відсутність інтерактивних та інтеграційних форм навчання, таких як проєктна діяльність, групові завдання чи тренінги, обмежує можливості учнів для практичного засвоєння соціальних навичок. Соціалізація потребує впровадження сучасних методів навчання, які враховують індивідуальні особливості учнів і сприяють їхній взаємодії.

Ці виклики демонструють, що соціалізація учнів є багатогранним процесом, який потребує комплексного підходу для їх подолання. Лише врахування всіх перелічених аспектів дозволить створити сприятливе середовище для формування гармонійної особистості.

Результати та обговорення. Шляхи подолання викликів. Процес подолання викликів, пов'язаних із соціалізацією учнів у закладах загальної

середньої освіти, вимагає впровадження сучасних підходів та стратегій. Нижче описані основні напрямки, що дозволяють забезпечити ефективну соціалізацію школярів:

1. Інтеграція інноваційних методів навчання. Застосування інтерактивних технологій, таких як групова робота, рольові ігри, дебати, методика проєктів, має значний потенціал для розвитку соціальних навичок учнів. Ці підходи дозволяють школярам навчитися ефективній комунікації, співпраці, а також вирішенню конфліктів у команді. Наприклад, у ході роботи над проєктами учні взаємодіють у різних ролях, що сприяє їхній інтеграції в колектив і розвитку емоційного інтелекту. Як зазначає Г. В. Тарасенко, інтерактивні методи навчання стимулюють активну участь учнів у соціальному житті школи, що позитивно впливає на їхню адаптацію [8].

2. Створення сприятливого шкільного середовища. Сприятливе шкільне середовище є важливою умовою для успішної соціалізації учнів. Організація позакласних заходів - таких як творчі фестивалі, спортивні змагання, дні толерантності чи благодійні акції - сприяє розвитку командного духу та позитивних взаємовідносин між учнями. Наприклад, участь у шкільному фестивалі дає змогу дітям відчувати себе частиною спільноти, де кожен має свою роль і значення. Досвід позитивної взаємодії у позаурочний час допомагає учням формувати стійкі соціальні зв'язки, знижуючи ризик соціальної ізоляції.

3. Підвищення кваліфікації педагогів. Сучасний педагог має відігравати багатогранну роль: не лише як викладач, але й наставник, який допомагає дітям долати соціальні та психологічні бар'єри. Навчання педагогів сучасним соціально-педагогічним методикам дає змогу краще розуміти індивідуальні потреби учнів і створювати умови для їхньої успішної соціалізації. Як зазначає С. М. Ковальчук, педагог, який володіє інтерактивними методами, зокрема фасилітацією, є ключовим елементом у формуванні соціальної компетентності школярів [4].

4. Залучення сім'ї до освітнього процесу. Сім'я відіграє вирішальну

роль у соціалізації дитини. Ефективна взаємодія між школою та батьками може стати запорукою успішного виховання та розвитку соціальних навичок у школярів. Організація спільних заходів для учнів і їхніх батьків, таких як сімейні свята, майстер-класи або екскурсії, сприяє зміцненню зв'язків між сім'єю та школою. Дослідження Н. І. Зубенко свідчать, що активна участь батьків у житті школи підвищує ефективність соціалізації, адже дитина відчуває підтримку як у родині, так і в освітньому середовищі [2].

5. Використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) Освітні онлайн-платформи, інтерактивні навчальні ресурси та цифрові інструменти відкривають нові можливості для інтеграції учнів у навчальний процес. Наприклад, використання відеоконференцій, онлайн-квестів та спільної роботи в хмарних середовищах сприяє розвитку комунікативних навичок навіть у дистанційному форматі. Як зазначає Л. В. Петрова [6], ІКТ дозволяють школярам взаємодіяти у багатокультурному середовищі, що готує їх до викликів глобалізованого суспільства. Крім того, такі технології є потужним інструментом для включення дітей із різних соціальних груп, забезпечуючи рівний доступ до якісної освіти.

Реалізація цих стратегій у сучасних школах сприяє формуванню гармонійної особистості, яка здатна адаптуватися до динамічного соціального середовища та ефективно співпрацювати в команді. Використання інноваційних підходів до навчання та тісна взаємодія між усіма учасниками освітнього процесу - це ключ до успішної соціалізації школярів.

Висновки. Соціалізація учнів у закладах загальної середньої освіти - це багатовимірний та динамічний процес, який охоплює розвиток особистісних, соціальних та комунікативних навичок школярів. Вона залежить від ряду соціально-економічних, психологічних і педагогічних чинників, які потребують комплексного підходу до їх подолання.

Результати аналізу показують, що ефективна соціалізація можлива за умов: використання інноваційних підходів до навчання, які сприяють формуванню комунікативних та міжособистісних навичок; створення

сприятливого освітнього середовища, що підтримує взаємодію між учнями; тісної співпраці між школою та родиною, яка сприяє зміцненню соціальних зв'язків та культурному розвитку учнів.

Особливу увагу варто звернути на технологічні інновації та інтерактивні методи навчання, які забезпечують адаптацію учнів до сучасних викликів, таких як цифровізація та глобалізація. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку інтеграційних методик і програм, які враховуватимуть специфічні потреби різних груп учнів, а також на створення інструментів для моніторингу ефективності процесу соціалізації в умовах сучасного суспільства. Лише завдяки комплексному підходу та активній співпраці всіх учасників освітнього процесу можна забезпечити успішну адаптацію учнів до динамічного соціального середовища.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко О. І. Соціалізація як складова формування особистості школяра. Педагогічний дискурс, 2020, № 12, с. 45–52.
2. Зубенко Н. І. Роль сім'ї у соціалізації школярів. Педагогічна спадщина, 2019, № 3, с. 56–62.
3. Іванов С. М. Інтерактивні методи у процесі соціалізації школярів. Науковий вісник, 2021, № 8, с. 30–36.
4. Ковальчук С. М. Професійна підготовка педагогів до інтеграційного навчання. Наукові записки, 2022, № 6, с. 98–105.
5. Кравець Л. М. Цифрові технології як фактор соціалізації учнів. Інноваційні методи навчання, 2020, № 4, с. 89–97.
6. Петрова Л. В. Використання ІКТ у соціалізації учнів: можливості та виклики. Інформаційні технології в освіті, 2020, № 5, с. 34–41.
7. Сидоренко Г. П. Медіаграмотність у сучасній школі: виклики та перспективи. Освіта XXI століття, 2022, № 3, с. 15.
8. Тарасенко Г. В. Інтерактивні методи в освіті: сучасні підходи до соціалізації школярів. Освітній процес, 2018, № 1, с. 23–30.

БЕЗ СІМ'Ї НЕМАЄ ЩАСТЯ НА ЗЕМЛІ

Прісич Наталія Михайлівна,
учитель вищої категорії, учитель-методист
Дахненко Кіра,
учениця 11 класу
спеціалізована загальноосвітня школа-інтернат
с. Шевченкове, Україна

Актуальність теми. Сім'я — головний осередок суспільства. Вона відіграє надзвичайну роль у його життєдіяльності — через фізичну й соціокультурну зміну поколінь забезпечує можливість існування суспільства. У сім'ї створюється найбільше суспільне багатство — людина. Тут вона народжується і формується як особистість. Немає країни без сім'ї, сімейно-родинних відносин.

Без сім'ї неможливе відтворення населення, його соціалізація і, нарешті, неможливе утворення всіх інших соціальних інституцій. Саме рівень розвитку сім'ї разом з характером зумовлюють суспільний порядок, за яким живуть люди в різних державах, за різних історичних умов.

Ключові слова: сім'я, гармонія, любов, соціальне здоров'я, мати.

Сім'я - це одна з найважливіших форм організації життя людей, яка має фундаментальне значення як для індивіда, так і для суспільства. Життя сім'ї - це дуже складні і різноманітні процеси: біологічні, економічні, моральні, правові, психологічні, естетичні, релігійні тощо.

Отже, сім'я дає змогу створити найоптимальніші умови для відтворення людини: народження дитини, догляду за нею, виховання, навчання. Сім'я здійснює своєрідне накопичення, перерозподіл і передачу наступним поколінням досвіду, знань, навичок найнеобхідніших форм трудової діяльності і взаємодії із навколишнім середовищем, спілкування і співпраці з іншими людьми. Це найдосконаліша форма ведення власного господарства та побуту з

досить чітким розподілом функцій, прав і обов'язків. Сильні і здорові члени сім'ї працюють, малих і немічних доглядають, допомагають їм, підтримують їх матеріально і духовно. Саме сім'я – це наше перше суспільство. У ній ми проводимо перші роки, під час яких закладаються життєві цінності та пріоритети, а також формуються норми соціальної поведінки. Перші три роки становлення людини, як особистості, проходить в оточенні родини. І саме ролі членів сім'ї є основною базою соціалізації людини, де «першу скрипку» відіграють батьки, а також ті, хто підсвідомо взяв на себе цю роль.

Основною тенденцією сьогодення, яка є побічним ефектом технічної революції і прискорення темпу життя, є відстороненість сім'ї від виховання, як такого. Зайняті батьки рано віддають дітей в руки няньок, вихователів дитячих садків, у світ комп'ютерних ігор, планшетів і телефонів. Дитина проводить своє дозвілля не разом з батьками або друзями у дворі, його планета занурюється у світ самотності і віртуальної реальності. Крім того, дослідники говорять про поступову зміну моделі сучасної сім'ї, а значить, і суспільства в цілому.

Традиційні цінності поступово змінюються новими. Збільшення числа розлучень та підвищеної народжуваності поза шлюбом, тобто початкове входження дитини в неповну клітинку свого першого суспільства формує модель її майбутньої особистості. У кожній родині об'єктивно складається певна, далеко не завжди усвідомлена система виховання. В неї входить розуміння цілей та прийомів виховання, і те, що можна й чого не можна допустити відносно дитини. Найпоширенішими є 4 види внутрішньосім'їної взаємодії, які є передумовою формування 4 основних типів поведінки у дорослих.

Перша – це диктат, коли дорослі пригнічують бажання дітей, обрізаючи, як садівник гілки, будь-які відхилення дитини від своїх поглядів. Таким чином дитина формується як нарцисичне розширення своїх батьків. Зрозуміло, батьки можуть і повинні висувати вимоги своїй дитині, виходячи із цілей виховання, норм моралі, конкретних ситуацій, у яких необхідно приймати педагогічно й морально виправдані рішення. Однак ті з них, які мають за форму

авторитетного впливу наказ і насильство, стикаються з опором дитини, яка відповідає на примус, погрози і обман спалахами агресії, а іноді й відвертою ненавистю. Але навіть якщо опір зламати, разом з ним відбувається деформація багатьох якостей особистості: самостійності, почуття власної гідності, віри в свої можливості. Тактика авторитаризму- гарантія невдалого формування особистості.

✚ Другий тип можна охарактеризувати, як співпрацю. Це спільний розвиток, діяльність і проведення часу. У даному випадку роль сім'ї в житті маленької людини можна назвати найбільш здоровою і правильною. Саме в цій ситуації переборюється егоїстичний індивідуалізм дитини. Сім'я, де провідним типом взаємин є співробітництво, стає групою високого рівня розвитку - колективом.

✚ Дітей, вирощених в гіперопіці, зазвичай називають «тепличними». Батьки намагаються захистити їх від реалій світу, який вважають ворожим. Тоді у дітей складається або ідеалізоване ставлення до світу, роблячи їх абсолютно безпорадними, або навпаки – проявляється бажання в якості протесту зануритися у весь той «бруд», від якого його охороняли батьки. Гіперопіка приводить до пасивності, несамостійності, труднощів у соціалізації. Існує також протилежне поняття - гіпоопіка, що являє собою сполучення байдужого відношення батьків з повною відсутністю контролю. У результаті, подорослішавши, вони стають егоїстичними, цинічними людьми, які не в змозі нікого поважати, самі не заслуговують поваги, але при цьому як і раніше вимагають виконання всіх своїх примх.

✚ Тактика невтручання. Батьки не втручаються в проблеми дитини, вважаючи, що подібний підхід подарує їй самостійність і навчить орієнтуватися в дорослому житті. Найчастіше в основі цього типу взаємин лежить пасивність батьків як вихователів.

Багато батьків із завмиранням серця чекають так званого перехідного віку у своїх дітей. У когось цей перехід від дитинства до дорослішання відбувається зовсім непомітно, для когось стає справжньою катастрофою. Ще недавно

слухняна й спокійна дитина раптом стає “колючою”, раз у раз вступає в конфлікт із навколишніми. Це нерідко викликає непродуману негативну реакцію батьків.

Який би стиль виховання не обрали батьки для своєї дитини, їм необхідно усвідомлювати, що від того, який вид відносин вони будують у своїй родині, залежить подальше життя вашої дитини в соціумі.

Коли діти ще малі і копіюють батьків, потрібно попідкуватися, щоб діти наповнювались добротою і любов'ю. Від стилю спілкування та взаємин залежать благополуччя сім'ї та гармонійність її розвитку.

Вирізняються основні функції сім'ї:

- **Емоційно-психологічна функція** . Сім'я є життєвим осередком, де людина знаходить позитивні емоції і розуміння, знімає психологічне напруження, душевно оздоровлюється, задовольняє потребу в особистому щасті та коханні.

- **Репродуктивна функція**. У щасливому шлюбі діти забезпечують найміцніший духовний зв'язок між членами подружжя. Народження дитини - це новий етап життя сім'ї. У цей період додаткові клопоти повинен брати на себе чоловік, виявляючи цим своє трепетне ставлення до дитини і дружини.

- **Виховна функція**. Виховання дитини починається з перших днів її життя. Важливу роль у цьому відіграє родина. Під час спостереження за виховним процесом у деяких сім'ях ми побачили, що в родині закладаються основи працелюбства дитини, формується низка важливих якостей особистості. Вирішальну роль у цьому відіграють внутрішньородинні взаємини батьків - перші та головні еталони, що формують базові поняття про функціонування сім'ї.

Правильне родинне виховання - необхідна умова успішного виховання дитини в школі та в інших виховних інститутах.

Поняття сім'ї з'явилося тоді ж, коли і поняття самого людства. Тема сім'ї є однією із ключових тем культури. Вона знаходила своє осмислення в літературі, відображалась в образотворчому мистецтві, червоною ниткою вона проходить

через всю історію світової музики і скульптури. Вивчення творів мистецтва є, безумовно, діючим засобом виховання дітей. В кращих творах мистецтва передані не лише індивідуальність, неповторний характер, але й відношення, тепло, дружність почуттів - особливі риси сім'ї.

- **Повага та підтримання доброзичливих взаємин з батьками, родичами, друзями.** Крім внутрішніх контактів, велику роль у розвитку та формуванні сім'ї відіграють взаємини дітей із батьками. Батьки - це найближчі люди, котрі завжди приходять на допомогу молодій родині. Однак потрібно враховувати, що втручання батьків не завжди може мати об'єктивний характер.

Молодятам слід пам'ятати, що проблеми їхньої сім'ї повинні й можуть правильно вирішуватись удвох. Комфортні умови формування родини допоможуть створити базу для комфортного та сепарованого існування їх власної, незалежної сім'ї. **Господарсько-економічна функція.** Життєзабезпечення сім'ї вимагає чіткої організації та розподілу виробничо-побутового навантаження між її членами з урахуванням сил і можливостей кожного. Відповідно до цього чоловік, як фізично сильніший, стає годувальником сім'ї, матеріально забезпечує та емоційно підтримує жінку, виконує важку фізичну роботу. Чоловік зобов'язаний брати активну участь у фізичному та моральному вихованні дітей і бути повноцінним учасником всіх сфер їх життя, так само як і мати.

- **Виробничо-трудова функція.** Вона напряму пов'язана з господарсько-економічною. Багато в чому матеріальний добробут залежить від характеру праці членів сім'ї та її фінансового положення. Проте, вибираючи місце роботи, потрібно враховувати не тільки матеріальну сторону, але й моральну, тобто процес праці повинен приносити людям почуття задоволення, духовного й емоційного комфорту. Як результат, можна буде отримати більше грошей за менший час і більше бути з сім'єю.

- **Функція гармонізації родинно-побутового режиму.** Величезне значення для збереження та зміцнення здоров'я сім'ї мають правильно організовані побут і режим відпочинку. Розподіл побутових обов'язків має

здійснюватись із урахуванням режиму праці та навчання членів сім'ї. Протягом тижня треба приділити час активностям та відпочинку для всієї сім'ї. Бажано, щоб відпустка і канікули дітей проводилися активно, з залученням батьків та соціалізацією серед інших дітей. Сім'я, у якій добре організований спільний відпочинок, легко і швидко вирішує побутові проблеми та здатна на прийняття важливих рішень в короткий термін. Діти, що вирости в таких умовах, стають дуже адаптивними і легко навчаються самодисципліни.

- **Функції родинного самовдосконалення.** У людині, як і в усьому живому, закладено прагнення до вдосконалення та розвитку. Його активному розвитку сприяє як здорова родинна атмосфера, так і оточення поза межами дому. Підтримуюча родина є джерелом і місцем реалізації творчих починань людини. Кожен член сім'ї вносить посильний внесок у вирішення проблем загального плану: від оформлення квартири до утримання домашніх тварин чи розподілу виконання щоденних обов'язків. Такі зусилля згуртовують сім'ю, збагачують її морально, водночас зміцнюючи матеріально. Кожен її член відчуває себе почутим і вагомим. Здорова сім'я, що самовдосконалюється, – запорука прогресивного розвитку суспільства.

Сім'я будує людей, а люди – суспільство. Також сім'я передає нащадкам звичаї та основні зразки поведінки, обов'язкові в даному суспільстві. Вводить людину в світ духовних цінностей. Функції сім'ї проявляються не тільки у відношенні до дітей, але й відносно подружжя, тому що життя в шлюбі є процесом, що відіграє важливу роль у житті суспільства.

«Любов до батьківщини починається з родини» – ці слова, сказані колись філософом Френсісом Беконом, наочно показують, яку велику роль відіграє сім'я у процесі становлення в суспільстві. Враховуючи, що людина сама по собі істота соціальна, неважко здогадатися, що саме сім'я, як найменший осередок суспільства, і є основою подальших взаємин з цілою системою.

Втім, роль сім'ї у соціалізації, яка, як відомо, є процесом довжиною у життя, важко переоцінити. Саме сім'я – це наше перше суспільство. У ній ми проводимо перші роки, під час яких закладаються життєві цінності та

пріоритети, а також формуються норми соціальної поведінки. Перші три роки становлення людини, як особистості, проходить в оточенні родини. І саме роль членів сім'ї є базою соціалізації людини, де «першу скрипку» відіграють батьки, а також ті, хто підсвідомо взяв на себе цю роль. Так, наприклад, в деяких неблагополучних сім'ях діти отримують велику турботу від інших членів сім'ї (сестер, братів, бабусь і дідусів). Від того, які взаємини склалися у нас в сім'ї, часто залежать наші подальші вимоги від світу і майбутнього. Вплив сім'ї виявляється у всіх випадках, будь то позитивні чи негативні взаємини.

Міцна родина, повага до матері та батька – споконвічні цінності українського народу, а дружна сім'я – традиційна запорука й головна умова успішності українця. Завдяки родині міцніє і розвивається держава та зростає добробут народу.

Держава, відіграє вирішальну роль в справі дітонародження та зміни чисельності жителів країни. Як складова суспільства, сім'я зазнає впливу всіх тих змін, що в ньому відбуваються. Економічна та соціальна криза, спад виробництва, безробіття, соціальна незахищеність — усе це дає негативний вплив на сім'ю. Криза інституту сім'ї проявляється у втраті орієнтації молоді на створення власної сім'ї, у низькій народжуваності, малодітній сімейній орієнтації, збільшенні кількості розлучень, зростанні кількості позашлюбних дітей тощо. Одним з основних факторів кризи сім'ї є її матеріальні труднощі, розчарування внаслідок невиправданих сподівань на досягнення певного достатку, брак життєвих перспектив.

За умов ринкової економіки сім'я потребує не благодійних заходів, а радикальних змін її статусу в суспільстві. Звичайно, кожна родина має сама дбати про свій добробут, але держава повинна створити для цього належні економічні та правові умови.

До 1025-річчя з дня Хрещення Русі в У Верховній Раді було зареєстровано законопроект про заборону штучного переривання вагітності (абортів). Політики пропонували повністю заборонити штучне переривання вагітності за винятком трьох випадків: якщо вагітність несе пряму загрозу

життю вагітної жінки; якщо присутні медичні показання щодо патології плоду, несумісної з життям після народження дитини; або якщо в судовому порядку доведені факти зачаття дитини в результаті зґвалтування. Цей законопроект викликав великий резонанс в суспільстві, оскільки знайшлося багато як прихильників так і його противників. Прихильники наводять невтішну статистику, за якою 80% жінок, які не можуть мати дітей, в минулому робили аборти, тому з заборонаю їх ці показники знизяться.

Однак є й низка опонентів, які наводять статистику часів, коли аборти і справді були офіційно забороненими. Наслідком може не лише не бути збільшення народжуваності, а й навпаки: підвищення рівня смертності як серед жінок (внаслідок підпільних абортів) так і серед новонароджених. За даними ООН, кількість абортів в Україні вище ніж в будь-якій країні Євросоюзу. Фахівці ООН відзначають, що Україна гостро потребує збільшення обсягів інвестицій в різні програми з охорони репродуктивного здоров'я жінок.

За роки незалежності в Україні було зроблено 30 мільйонів абортів, стверджує Всеукраїнська громадська організація "Доля". Велика кількість абортів свідчить про моральний занепад суспільства.

У 1993 році Генеральною Асамблеєю ООН був заснований Міжнародний день сім'ї (International Family Day). Встановлення цього дня ставить за мету звернути увагу громадськості країн на численні проблеми сім'ї, проблеми родин, які потребують підтримки й допомоги.

Висновок. Метою цього дослідження є вивчення правильної базової побудови сім'ї, її основних функцій, значення в соціумі та ролі в становленні кожного індивіда.

Внутрішні процеси сім'ї впливають на характер, стан і розвиток всього суспільства. Тому тип сім'ї, як однієї з підсистем суспільства, не може бути довільним, він формується суспільством. Сімейна діяльність регулюється і спрямовується традиціями та нормами, що створились у суспільстві за певних історичних умов. Звідси можна зробити висновок, що ці два взаємопов'язані явища формують одне одного. Свідомість майбутніх членів сімей формується

суспільством, а суспільство – сім'ями, замикаючи коло.

Задля підвищення народжуваності та стабілізації демографічної ситуації в Україні необхідно прийняти закони про: збільшення грошової допомоги при народжуванні дітей, повернення скасованих виплати по догляду за дитиною до трьох років, надання молодим людям гідної роботи у власній державі. Хотілося б вірити, що колись в наших школах з'явиться такий предмет, як етика і психологія сімейного життя. Адже фізиками і хіміками стануть одиниці із тисячі, хоч ці предмети вивчаються по декілька років, в той час як сім'ю будуть створювати майже всі.

Сім'я - базова ніша суспільства, на якій будується існування кожного індивіда. Її благополуччя – мірило розвитку і прогресу суспільства, в якому вона існує.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ейдемільер Е. Г Сімейна психотерапія / Е. Г. Ейдемільер, В. В. Юстицький – Л: Медицина, 1990. – 189 с.

2.Сучасний словник іншомовних слів / [укладач Л. І. Нечволод] – Х.: ПП „Торсінг плюс”, 2007. – 767 с.

3. Соловьёв Н. Я. Брак и семья сегодня / Н. Я. Соловьёв – Вильнюс: Минтис.– 226 с.

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ:

1. ua-referat.com
2. <http://rda.if.ua>
3. <http://www.livingrosary.org.ua>
4. <http://bible-lessons.in.ua>
5. <http://dc.lviv.ua>

УДК 316.614-029:32

**ПОЛІТИЧНА СОЦІАЛІЗАЦІЯ ОСОБИ. ЕЛЕКТОРАЛЬНА ПОВЕДІНКА
В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ**

Савош Галина Петрівна,

к. с. н., доцент

Валуйський Георгій Олександрович,

Маслюков Іван Сергійович,

Селіхова Руслана Романівна

Студенти

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

м. Дніпро, Україна

Анотація. У дослідженні проаналізовано сутність, особливості, концепції та умови політичної соціалізації особистості як способу формування самостійного та соціально активного актора політичного процесу з чітко визначеними інтересами та ідеологічними орієнтаціями. Автори вважають, що соціалізація особистості сприяє втіленню системи політичних цінностей. Сучасне суспільство потребує масової участі громадян у політичному житті, а тому цілеспрямоване політичне виховання набуває особливої актуальності.

Ключові слова: соціалізація особистості, політичні цінності, політична культура, концепція, політична соціалізація.

Як відомо, соціалізація є процесом інтеграції індивіда в суспільство і основою для розвитку свободи та творчого потенціалу поколінь, що сприяє швидкому його прогресу. Це включає освоєння ним певних знань, норм, правил поведінки, цінностей і переконань, які забезпечують здатність ефективно діяти в рамках певного соціуму. Її можна розглядати як двосторонній процес: з одного боку, суспільство здійснює цілеспрямований вплив на індивіда, а з іншого — сам індивід докладає зусиль для входження в соціальне середовище та здобуття бажаних соціальних ролей і статусів. На думку психоаналітиків, цей процес завершується з досягненням зрілості, коли особистість стає більш

стабільною в своїх характеристиках і поведінці. Проте більш поширена точка зору полягає в тому, що соціалізація триває протягом усього життя. [1].

Соціалізація, на наш погляд, тісно пов'язана зі свободою вибору, а отже, і електоральною поведінкою громадян, де знаходять своє відображення такі важливі філософські цінності як свобода вибору, відповідальність і рівність. Залежно від того, наскільки добре вони реалізуються в конкретному суспільстві, можуть змінюватися рівень політичної активності, якість виборчих процесів і стабільність демократії. Важливо, щоб ці принципи були не лише прописані у політичних документах, а й реалізовувались на практиці, забезпечуючи справедливий і відкритий виборчий процес для всіх громадян.

Саме електоральна поведінка є важливим елементом політичної соціалізації та індикатором демократичної зрілості суспільства. Вона відображає не лише індивідуальні переваги громадян, а й глибші філософські принципи, зокрема такі як свобода вибору, відповідальність і рівність. Ці цінності не тільки формують загальні підходи до виборчої участі, але й визначають якість і стабільність демократичних процесів у країні. Свобода вибору є однією з найважливіших філософських цінностей у демократичних системах. Вона ґрунтується на ідеях лібералізму, що підкреслюють право індивіда на самовизначення і здатність обирати свою політичну долю. У контексті електоральної поведінки свобода вибору передбачає, що кожен громадянин має право без зовнішнього примусу чи маніпуляцій обирати своїх представників.

Електоральна поведінка є складним соціальним і психологічним процесом, в якому різноманітні філософські концепції та підходи до розуміння людської природи впливають на вибори громадян. Два основних підходи, які мають суттєвий вплив на електоральні рішення, — це раціоналізм та ірраціоналізм. Обидва ці підходи намагаються пояснити, чому виборці роблять той чи інший вибір, однак вони мають суттєві відмінності у трактуванні процесу прийняття рішень [2].

Політична апатія та конформізм є негативними проявами електоральної

поведінки, які можуть знизити рівень участі громадян у виборчих процесах і ослабити демократичні інститути. Політична апатія — це стан, при якому громадяни не виявляють інтересу до політики і не беруть участі у виборах через відсутність віри в ефективність політичних змін або через відчуття відчуженості від політичної системи. Згідно з деякими теоріями, політична апатія може бути результатом відсутності освіченості або незадоволення результатами політичних процесів. Вона може бути спричинена також тим, що люди не бачать значення своїх голосів, оскільки вважають, що їхній вибір не матиме суттєвого впливу на результат. Конформізм, з іншого боку, проявляється тоді, коли виборці намагаються адаптувати свої погляди до більшості або до домінуючих політичних трендів, навіть якщо ці погляди не відповідають їхнім справжнім переконанням. Це може бути результатом соціального тиску, медіа-впливу або прагнення уникнути конфліктів. Конформізм часто призводить до того, що виборці голосують за тих кандидатів чи партії, які є «модними» чи популярними на даний момент, замість того щоб обирати за власними глибокими переконаннями. Раціоналізм і ірраціоналізм, соціальна справедливість та феномен політичної апатії і конформізму всі мають великий вплив на електоральну поведінку. Різні філософські підходи дозволяють глибше зрозуміти, чому люди приймають певні політичні рішення, і як ці рішення відображають не тільки інтереси виборців, а й ширші соціальні і моральні принципи, такі як справедливість і відповідальність. [8]

Політична трансформація України, що почалася після здобуття незалежності в 1991 році, є складним і багатогранним процесом. Філософські підходи до демократичних перетворень розглядають перехід від авторитаризму до демократії як процес, у якому значну роль відіграє моральний вимір суспільства.

Демократичний перехід передбачає не лише зміну політичних структур, але й глибокі зміни у моральних, соціальних та культурних аспектах життя. Під час переходу до демократії, ключову роль відіграє формування громадянських чеснот, таких як відповідальність, повага до прав людини, права меншин,

громадянська активність.

Суспільство, яке тривалий час існувало в умовах тоталітарного режиму, потребувало переосмислення не тільки політичних структур, а й моральних засад. Відтак, демократичний перехід в Україні став можливим завдяки поступовому руйнуванню старих моральних установок і пошуку нових ідеалів свободи, рівності та права.

У політичній соціалізації важливу роль відіграє молодь, оскільки саме в молодому віці закладаються основи громадянської відповідальності та участі в політичному житті.

Молодіжна політична соціалізація в Україні зазнає певних труднощів, зокрема через недостатньо розвинену політичну культуру, низький рівень довіри до політичних інститутів та відсутність ефективних механізмів для залучення молоді до громадянської діяльності.

Таким чином, філософія свободи та відповідальності, яка відіграє важливу роль у демократичних процесах, набуває особливого значення в умовах посттоталітарної трансформації України.

Сучасна українська політична культура є результатом поєднання як демократичних ідей, так і спадщини тоталітарного минулого, що створює певні труднощі для формування активної громадянської позиції. Регіональні відмінності та ціннісні розколи в країні, в свою чергу, створюють додаткові виклики для розвитку політичної свідомості та електоральної активності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Насадюк Ю. Соціалізація особистості як система втілення політичних цінностей. *Вісник Прикарпатського університету. Політологія*. 2016. Вип. 10. С. 79-85. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpu_Polit_2016_10_15

2. Гончарук-Чолач Т., Гурик М., Ковтун І. Електоральна поведінка як особливий «зріз» політичної поведінки. *Політичне життя*. Донецький національний університет імені Василя Стуса, 2024. № 4. С. 71-77. URL: <https://jpl.donnu.edu.ua/index>

3. Владленова І. В., Смоляга М.В. Рефлексія електорального вибору: множинність підходів та методів. *Вісник Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого*. Серія : Філософія, філософія права, політологія, соціологія : зб. наук. пр. / редкол.: О. Г. Данильян [та ін.]. Харків : Право, 2022. № 2 (53). С. 77-87. URL.: <http://fil.nlu.edu.ua/article/view/258161/261554>.

ART

УДК 7.01:659.126.9:004.738.5:658.8

IDENTIFYING TRENDS IN LOGO DESIGN CHANGES FOR E-COMMERCE WEBSITES BASED ON A STUDY OF THE EVOLUTION OF THE AMAZON MARKETPLACE LOGO

Vasyliiev Oleksandr Serhiyovych,

Ph.D in Design,

Senior teacher of the department of graphic design

Kyiv national university of technology and design

Kiev, Ukraine

Abstract. The paper provides a brief overview of literature sources on relevant topics. It is determined that the logo is the basis of the brand's visual identification system and undergoes periodic changes. Image support technologies, techniques, and tools cyclically generate formats to which visual communication adapts. Restyling the logos of e-commerce websites has evolved by expanding or reducing the resources used to update them graphically. Based on the analysis of changes in the logo design of the Amazon Marketplace, which is the world's leading e-commerce brands, a list of the main trends in the development of brand logo design at the present stage is determined.

Keywords: restyling, redesign, evolution, visual identity system, logo, brand.

Features of logo design and redesign are considered in the works of Ukrainian and foreign authors, such as: L. Bezsonova [Bezsonova, 2011], H. Briukhanova [Briukhanova & Liezhnev, 2019], O. Vasyliiev [Vasyliiev, 2024], M. Karataieva [Karataieva, 2011], S. Ohanesian [Ohanesian, 2023], D. Airey [Airey, 2009] and others. It is determined that since the appearance of the first online stores, their logos have always been present on websites and performed two main functions:

identification and creation of a visual system of e-commerce brand awareness. The design of e-commerce website pages and their logos have always been interconnected. The conceptual, artistic and functional characteristics of logos changed periodically, which was due to the needs of the time. The logo was the most prominent element on the pages of the first online stores, and its design was and remains an important part of the visual identification system of the e-commerce brand and one of the main components of its popularity, acting as a graphic expression of its essence. By analyzing the history of logo design of well-known brands, you can identify changes in aesthetic preferences and trace the main development trends for the future. in accordance with rapidly changing market conditions. Technologies, techniques, and means of transmitting and visualizing information have created formats to which the visual identification system must adapt. The redesign of logos evolved by expanding or shortening the elements that were used to update them graphically. A revolutionary logo redesign is used to significantly change the strategy of an e-commerce brand or to update and improve its image. The evolutionary redesign involves small changes in the logo design, and is used by market leaders to inform about changes in brand strategy and expand the customer base.

The first logos of e-commerce websites were characterized by large sizes, artistic and graphic presentation and detail, the presence of the word "com", which indicated the activity of the business on the internet, and slogans or other explanations regarding the scope of their activities. In the future, trends towards reducing the size and simplifying the design of logos, conventions and stylization of graphic and font elements, avoiding unnecessary details and using a domain name have increased. as an example, we can cite the evolution of the Amazon logo design, which has undergone several iterations over the years of the company's existence (Fig. 1).

The company's initial branding attempts were not as sophisticated as the modern logo and reflected the web design capabilities of the time. The original prototype was an image of a giant "A" with a winding river cutting through its silhouette, and was superimposed on a water background (Fig. 1, a). Below were the

domain name and slogan that indicated the direction of the online store's activity.



Fig. 1. Evolution of the Amazon website logo [web.archive.org, Amazon]

There were several variations on this theme, which differed in color and font solutions (Fig. 1, b). At this time, the company experimented with color schemes, uppercase and lowercase letters. By 1998, Amazon was growing rapidly, expanding its product range, and offering many cutting-edge features that revolutionized the e-commerce industry. At this time, the Amazon website changed its design and began a series of drastic changes to its logo. The company experimented with the visual appearance of the logo, its location and size.

The original version of the logo of this period included lowercase letters with serifs (Fig. 1, e) in combination with the image of a book and a globe. The logo was large in size and occupied the entire top of the page of the website. Due to the increase in the number of product categories, there have been changes in the logo design. It was now a text logo that included uppercase sans-serif letters and a large yellow letter "O" (Fig. 1, f). At the end of 1998, a new version of the logo appeared,

which was similar to the modern one.

At the end of 1998, a new version of the logo appeared, which was similar to the modern one. It was a combined logo that included lowercase sans-serif fonts and a Convex Yellow Line located under the text element (Fig. 1, g). This design persisted until 2000, when Jeff Bezo (Turner Duckworth creative agency) introduced the logo that the company used until 2012.

Thanks to the fact that the arrow in the logo stretched from the letter "A" to the letter "Z", which is the first and last letters of the English Alphabet, Amazon conveyed to users that the company can meet any of their needs. The arrow of the logo had an organic rounded shape, and its right side curved the lower part of the letter "Z" up, hinting at a smile, symbolizing the reliability and friendly user experience for which the company became famous. Arrow images also sent messages about progress and speed. This design element was emphasized by the specially designed *Officina Sans Bold* font. The logo used a bold version of the font.

Until 2006, the website logo changed its size and position, being located in the middle, or moving to the upper-left corner of the Web page. Since 2006, the Amazon logo has acquired its usual size and location. The last update to the Amazon logo was made in 2012 by logo (Fig. 1, h) designer Turner Duckworth, and concerned the rejection of the domain zone in the text part of the logo. Since then, the logo is placed on a dark blue background and reproduced in white letters (Fig. 1, i).

Conclusions. Based on the analysis of changes in the logo of the Amazon Marketplace, which is the world's leader in online trading, it was revealed that its design was constantly changing in accordance with changes and refinement of concepts and areas of activity, the number of product categories, fashion trends, web design opportunities, changes in communication tools, etc. Based on the conducted research, the following trends in the design of logos of e-commerce brands are identified: minimalism of compositional and graphic solutions, rejection of the domain zone, reduction of sizes, replacement of uppercase letters with lowercase letters, rejection of the graphic element in combined logos and their transformation into text logos, transition to sans-serif fonts, increasing the width and roundness of

letters.

REFERENCES

1. Airey, D. (2009). Logo design love: A guide to creating iconic brand identities. Berkeley, CA: Pearson Education. 216 p. [in English].
2. Bezsonova, L.M. (2011). Morfolohiia lohotypu v systemi identyfikatsiinoi znakovoi hrafiky. [Morphology of the logo in the system of identification graphic graphics.]. Visnyk Kharkivskoi derzhavnoi akademii dyzainu i mystetst. Kharkiv : KhDADM, № 3. P. 4-7. [in Ukrainian].
3. Briukhanova, H.V., Liezhniev, O.O. (2016). Novitni tendentsii u dyzaini lohotypiv. [The latest trends in logo design]. Visnyk Kharkivskoi derzhavnoi akademii dyzainu v mystetstv. Kharkiv : KhDADM. № 1. P. 9-15. [in Ukrainian].
4. Vasyliiev, O.S. (2024). Dyvain veb-saitiv elektronnoi komertsii: evoliutsiia, estetychni aspekty [E-Commerce website design: evolution, aesthetic aspects] : dys. ... doktora filosofii mystetstvoznavstva : 022 «Dyvain». Kyiv : KNUTD, 390 p. [in Ukrainian].
5. Karataieva, M. V. (2011). Google Doodles – kreolizatsiia lohotypu ta chastkovyi reibrendynh u virtualnomu dyskursi. [Google Doodles – logo creolization and partial rebranding in virtual discourse]. Visnyk Kharkivskoho natsionalnoho universytetu im.. V.N. Karazina. № 65. P. 146-153. [in Ukrainian].
6. Ohanesian, S. (2023). Znak i symvol u vizualnii identyfikatsii brendu [Sign and symbol in visual brand identification] : dys. ... doktora filosofii mystetstvoznavstva : 022 «Dyvain». Kyiv : KNUTD. 242 p. [in Ukrainian].

PHILOLOGICAL SCIENCES

УДК 811.16'276.6:34]:81-115'25'37

СПЕЦИФІКА ПЕРЕДАЧІ ПОЛІСЕМАНТИЧНИХ СЛІВ В УКРАЇНСЬКОМУ ПЕРЕКЛАДІ РОМАНУ С. ЛЕМА «СОЛЯРИС»

Мацегора Іван Леонідович,
к.філол.н., доцент
Запорізький національний університет
м. Запоріжжя, Україна

У статті розглянуто особливості передачі багатозначних слів в польсько-українському перекладі на матеріалі роману Станіслава Лема «Солярис». З'ясовано специфіку перекладу художнього твору, визначено основні принципи пошуку відповідних варіантів перекладу, проаналізовано основні прийоми та типи перекладацьких трансформацій, які застосовані у тексті перекладу. Роман, художній переклад, полісемант, лексична трансформація

Переклад як форма міжлітературних контактів є об'єктом численних наукових досліджень, у яких висвітлюються різні аспекти вивчення зазначеного феномена. До них належать: культурологічні аспекти перекладу художнього тексту [42], вивчення ідіостилю перекладача [40], [18], жанрові особливості перекладу [27], форми міжлітературного діалогу [32], тощо. У той же час у сучасних наукових дослідженнях відзначається недостатність комплексних досліджень художнього перекладу в контексті методологічних стратегій сучасної компаративістики, яка все більше підкреслює трактування художніх процесів як взаємодії національних та наднаціональних елементів [13], а також орієнтована на визначення ролі сприймаючої літератури (реципієнтів), виявлення аналогій та спільностей літературних явищ, систем та контекстів.

Встановлення таких аналогій розширює та поглиблює пізнання своєї літератури, розкриваючи узагальнену тезу про те, що рух до «чужої» літератури (і культури) є одночасно і рухом до «своєї» [39, с. 22]. Адекватна передача образної, як експліцитної, так і імпліцитної інформації художнього твору мовою перекладу, а також мінімізація втрат у процесі відтворення стилістичного ефекту перекладу потребують пильної уваги перекладознавців. Важливість вивчення питання про відтворення слів-полісемантів у творах художньої літератури обумовлена також необхідністю відтворення стилістичного ефекту оригіналу у перекладі

Станіслав Лем – польський письменник, сатирик, філософ, фантаст і футуролог, який передбачив створення віртуальної реальності, штучного інтелекту, а також автор ідеї автоеволюції людини, створення штучних світів та багатьох інших. Різні аспекти творчої спадщини письменника неодноразово ставали предметом літературознавчого дослідження [9], [18], особливу увагу філологів звернено до найпопулярнішого роману С.Лема «Солярис».

Роман вийшов польською мовою у знаковий для світової космонавтики 1961 рік. В тому ж році другий розділ роману («Соляристи») був опублікований російською мовою в перекладі В. Ковальського в журналі «Знання – сила». Перший скорочений переклад роману під назвою «Соларис» (автор перекладу - М. Афремович) з'явився 1962 р. у журналі «Наука і техніка». Українською мовою роман було перекладено на межі ХХ-ХХІ ст.

Роман Станіслава Лема «Солярис» є надзвичайно актуальним і для нашого часу – він намагається філософськи осмислити проблему меж людського знання, наукової методології, ставить питання, важливі не лише для свого часу, а й для науки ХХІ століття. Лема називали футурологом, його погляд на долю науки з'явився пророчим – вчені постійно шукають способи відійти від старої традиційної системи наукового знання та вироблення радикально нових способів збирання та аналізу інформації.

Дослідниками відзначалися відмінності у випадках перекладу роману українською мовою. Наприклад, у деяких перекладах планета та океан

називаються "*Соларіс*" і це ім'я жіночого роду, відповідно до польського оригіналу. У перекладі Д. Андрухів використовується написання "*Соляріс*", причому це ім'я має чоловічий рід (мабуть, для узгодження зі словом «океан»), і в цій формі найміцніше увійшло в українську мову. В оригіналі назва "*Соляріс*" жіночого роду, і в польському варіанті це виразна особливість, тому що там, як і в українській, жіночі імена такого роду не відмінюються. "*поверхня Соляріс*" та ін. У тексті перекладу перекладачі скрізь пишуть слово "*Океан*" з великої літери, це слово стає власним ім'ям, тобто, *розумний Океан* і планета *Соляріс* - це різні істоти, хоча у Лема такого розмежування немає.

Нині теоретично художнього перекладу чітко розмежовуються дві тенденції: літературознавча і лінгвістична. Літературознавча тенденція представлена роботами М. В. Алімової [1], Г. Р. Гачечіладзе [5], О. Б. Тетеріною [38]. Ці автори стверджували необхідність літературознавчого підходу перекладу, обмежуючи значення лінгвістичного аспекту. Прибічники цього напрямку пропонували концентрувати увагу до передачі «образів» оригіналу, дивилися на переклад як у творчий процес, надаючи велике значення особистості перекладача.

Підхід представників літературознавчої теорії перекладу характеризується схильністю до описовості. Будучи частиною порівняльного літературознавства, цей напрямок використовує всі його методи та прийоми з тією різницею, що матеріалом дослідження в даному випадку стають перекладні тексти. Нині літературознавча школа розширила сприйняття перекладу. Останнім десятиліттям у роботах Ф. А. Боцієвої [3], Ю. А. Янченко [42], переклад став розумітися як спосіб взаємодії літератур і культур різних епох і народностей, а й як можливість глибше поринути у суть оригіналу. Наприклад, було визнано, різні переклади одного й того самого тексту роблять істотний внесок у розуміння як усього тексту, так і його окремих частин, до одиниць лексичного рівня.

З проблемою зв'язку між аналізом тексту, його інтерпретацією та його адекватним перекладом іншою мовою стикаються як лінгвісти та

літературознавці, так і вчені, які займаються теорією та практикою перекладу. Основним аспектом розгляду останніх є питання про необхідність аналізу тексту джерела при перекладі його на мову, відмінну від мови оригіналу, і можливість подання подібного аналізу як алгоритму дій перекладача. У зв'язку з цим порушується питання про розуміння тексту перекладачем як основний крок до адекватного перекладу. Наголошуючи на важливості аналізу тексту на семантичному, синтаксичному та прагматичному рівні, Т. В. Новікова підкреслює інтерпретацію тексту як основу його адекватного перекладу. Інтерпретація тексту, на думку Т. Новікової, не піддається формалізації і є його розумінням не тільки на мовному рівні, але на рівні образів і смислів: «Особливістю мовного мистецтва є переклад «внутрішніх образів», «внутрішнього мовлення» та «ігри символів» у мовні конфігурації» [31, с. 150].

Намагаючись аналітично мінімізувати суб'єктивне розуміння тексту, перекладач стикається з проблемою передачі його змісту. Ця проблема є актуальною як для більш менш складних спеціальних, так і для літературних текстів. Понад те, як зазначає В. А. Розумовська, «аналіз тексту у його схематичній формі не прояснює сенсу тексту, лише експлікує вже зрозуміле у ньому. Перекладач змушений будувати гіпотези щодо тексту, що перекладається, з одного боку, і пропонованого перекладу в середовищі цільової мови, з іншого. "Ми починаємо інтерпретувати тоді, коли ми стикаємося з неможливістю зрозуміти" [35, с. 170]. Не заперечуючи важливості аналізу тексту, дослідник говорить про взаємодоповнюваність аналізу та інтерпретації тексту, підкреслюючи при цьому значення «внутрішньої реальності» перекладача [35, с. 171].

Завданням цієї наукової розвідки є визначення того, наскільки інтерпретація перекладачем вихідного тексту, його вибір тих чи інших значень у разі перекладу полісемантичних слів визначають інтерпретацію кінцевого тексту читачем. Вважаємо за необхідне продемонструвати, що «внутрішня реальність» перекладача є значним чинником перекладу.

За винятком встановлення на багатозначність, у мовній грі слова

потенційно є полісемами. Контекст визначає значення слова, тобто. "моносемантизує" його [36, с. 215]. При перекладі полісемантичних слів і особливо при підборі адекватного їх перекладу перекладачеві рекомендується виходити насамперед із контексту та ситуації їх вживання, а також з характеру тексту, цільової його спрямованості та стилістичної особливості. Такий підхід є особливо актуальним у разі багатозначного комунікативного акту, що становить проблеми при перекладі. У цьому випадку інтерпретація тексту за допомогою контексту є ключем до правильного перекладу змісту того, що відбувається. Очевидно, що ця інтерпретація пов'язана з інтерпретацією перекладачем всього тексту, а також його розумінням структури відносин як між окремими сюжетними лініями, так і між окремими протагоністами. Розглянемо це конкретних прикладах варіантів перекладу сцени зустрічі Кріса з Гері.

Втомлений незрозумілими подіями на Станції, Кріс засинає у своїй каюті, а прокинувшись, бачить його дружину Гері, яка наклала на себе руки, як живу. – Skąd się tu wzięłaś? - spytałem. – Nie wiem – powiedziała – czy to źle? [...] To była zupełnie inna Harey: tama nie narzucała się [43, с. 58]

Nigdy. – Dziecko, to niemożliwe... [...] – Polecimy?... ale ty także? - dopytywała się, kiedy oboje już ubrani, opuszczaliśmy pokój. [...] kiedy kontrolki zapalili się po włączeniu głównego obwodu, wylatłem z ciasnego wnętrza i wskazałem jej Harey, która stała u drabinki. Wejź do środka. – A ty? - Wejść za tobą. Muszę zamknąć za nami kłapy” [49, с. 67-76]. «– Как ты сюда попала? - спросил я. – Не знаю, – сказала вона. – Ты не радий? [...] це була зовсім інша Гері: та в таких випадках ніколи не наполягала. Ніколи. – Маленька моя, це неможливо... [...] – Ми полетимо? Разом? – допитувалася вона, коли ми вже одягнені виходили з кімнати. [...] коли запалилися контрольні лампочки, я виліз із тісного відсіку й звернувся до Гері, яка стояла у трану: – Заходь – А ти? – Я увійду за тобою. Мені треба зачинити люк»» [23, с. 51-52]. Ми хотіли б зупинитися тільки на виділених місцях, переведених перекладачем або виключно з контексту речення, або взагалі не перекладених.

До першої прикладу відноситься переклад питання "czy to źle?", що

буквально перекладається як «це погано?» Гері не знає, як вона потрапила в каюту Кріса і запитує, чи це погано, що вона цього не знає. Це питання відкриває тему хвороби Гері, яку ми зустрічаємо у сцені її реакції на нетривалу відсутність Кріса в експліцитній формі: «Крісе, можливо у мене епілепсія?» [22, с. 86]. Саме хворобою Кріс пояснюватиме самогубство Гері, і це дасть йому можливість примиритися з ним. Вочевидь, що з перекладі питання перекладач ґрунтувався, передусім, своєму розумінні структури відносин між Гері і Крісом. Фраза "Ти не радий?" показує перекис у відносинах між протагоністами: Гері любить Кріса, а він не хоче її бачити, - а також підкреслює підозрілість Гері та її невпевненість у почуттях Кріса, що спотворює комплексну структуру відносин між обома протагоністами і веде до нерозуміння як розпачу Кріса після зникнення Гері і його рішення залишитися на Станції.

Подібний переклад є відображенням виключно інтерпретації перекладачем самогубства Гері та подальшої спроби Кріса її позбутися, що, у свою чергу, внаслідок складності та неоднозначності почуттів Кріса, веде не тільки до спрощення його образу, але до руйнування структури образу: з розщепленої особистості виходить особистість, однозначна у своїх оцінках та бажаннях. І тут контекст повністю витісняє текст і веде до невиправданої інтерпретації твору.

Наступний приклад пропонує переклад слова "dziecko", що буквально означає «дитинка». Перекладач, передаючи слово як «моя маленька», надає насамперед емоційного забарвлення сказаному. При цьому значення слова відіграє тут не меншу роль, воно буде багато разів повторюватися у романі, зокрема, як спростування Гері – «я не дитина». Як правильний варіант перекладач змушений взяти в цьому випадку «я не маленька». Різниця семантичних полів, що відкриваються словом «дитина» і «маленька», очевидна: у разі дитини йдеться, перш за все, про незрілість Гері, у разі «маленької» – про її маленький зріст і вже, по-друге, про її можливу наївність. Таким чином, мовна гра втрачає свій зміст, що живиться насамперед полівалентністю слова «дитина» та її семантичним полем. Ще один

приклад - це приклад зміни суб'єкта та виключення займенника. В оригіналі Гері наприкінці описуваної сцени запитує: "*Polecimy?... ale ty także?*" ("*Полетимо? І ти також?*") З цієї фрази випливає, що вона сумнівається, що Кріс полетить з нею і припускає, що він хоче залишитися, відправивши її одну. Щоб розсіяти її підозри, Кріс в останній фразі цитати підтверджує: "*Musze zamknąć za nami klapy*" («*Я повинен зачинити за нами двері*»). Це останнє «нами» і є тим імпульсом, який повністю приспав пильність Гері і спонукав її увійти всередину капсули.

Перекладаючи в першому випадку фразу як «*Ми полетімо разом?*», перекладач на передній план виводить надію Гері, а не її передчуття, і, опускаючи в останній фразі «нами», робить вчинок Гері, а саме занурення в капсулу без Кріса, якого вона, за її словами, «має завжди бачити», незрозумілим. Таким чином, з Гері, яка щось передчуває і та підозрює з'являється наївна Гері, що у поєднанні з уже цитованими «*маленька*» і «*ти не радий*» повністю спотворює образ головної героїні, спрощуючи його до наївної маленької дівчинки, яка нічого не підозрює і сумнівається в коханні Кріса.

Вибір певних значень слова вже є інтерпретацією тексту, тим більше якщо при перекладі йдеться не про вибір значень, а пошук еквівалентів, що визначається виключно контекстом і його інтерпретацією перекладачем. Але хотілося б помітити, що значення полісемантичного слова визначається контекстом, але з виключається ним і, отже, залишається єдиним пробним каменем вдалого перекладу. Погоджуючись із наведеним вище висловлюванням необхідність інтерпретації тексту, хочеться підкреслити таку ж необхідність його аналізу. Поверхневий аналіз тексту чи превалювання інтерпретації над аналізом веде немає багатомірності сенсу, а його спотворення, що засвідчили наведені приклади.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Янченко Ю. А. Адаптація художнього твору як різновид міжмовної інтерпретації. Вісник Львівського національного університету 2012. Вип. 20. С. 266-271.

2. Усачова Я. В. Мовна картина світу та підходи до аналізу оригіналу та перекладу художнього твору. *Новий філологічний вісник*. 2017. № 7. С. 14-19.
3. Косів Г. В. Творчий портрет перекладача Львів : Піраміда, 2011. 264 с.
4. Найда А. М. Літературознавча компаративістика та перекладознавство *Славути*. 2014. Вип. 8. С. 5-12.
5. Олікова М. О. Переклад як взаємодія двох культур. *Вісник Сумського державного університету. Серія : Філологія*. 2007. № 1. С. 141-144.
6. Зорівчак Р. П. Український художній переклад як націєтворчий чинник. *Зарубіжна література*. 2007. № 4. С. 1-5.
7. Тетеріна О. Б. Переклад як наукова проблема в українській літературно-критичній думці XIX – початку XX ст. (компаративний дискурс) : автореф. дис. ... канд. філол. наук : 10.01.05. Київ, 2009 24 с.
8. Дмитріченко Д. В. Філологічна «солярістика»: порівняльний аналіз текстів. *Молодий учений*. 2016. №10. С. 146-149.
9. Алімова М. В. Особливості та основні критерії перекладу художнього тексту. *Вісник Житомирського державного університету*. 2012. №1. С.12-24
10. Гачечиладзе А. Художественный перевод и литературные взаимосвязи. Тбилиси : Кажут, 2002. 179 с.
11. Тетеріна О. Б. Компаративний аспект перекладознавства. *Літературознавчі обрії*. 2005. № 1. С. 205-210.
12. Боцієва Ф.А. Теорія художнього перекладу у сучасній компаративістиці *Вісник Донбаського державного педагогічного університету*. 2008. № 2. С.28-37
13. Новікова Т. В. Художній переклад і порівняльне літературознавство. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Філологія*. 2014. № 10. Том 2. С. 150-153.
14. Ребрій О. В. «Образ перекладача» VS «образ автора»: взаємодія чи протидія? *Вісник Житомирського державного університету*. 201. Вип. 56.

С. 170-174.

15. Ребрій О. В. Системний підхід до вироблення стратегії перекладу. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*. 2009. № 8. С. 215-220.

16. Lem S. *Solaris*. Kraków : „Nieuwyciężony“. 1968. 219 p.

17. Лем С. Соляріс. Зоряні щоденники Іона Тихого / переклад Д. Андрухіва. – Тернопіль : Навчальна книга, 2016, 214 с.

18. Лем С. Соляріс. Магелланова хмара: Романи / переклад В. Перельман. Київ : Веселка, 1992. 312 с

ТЕНДЕНЦІЇ У СЛОВОТВІРНИХ ПРОЦЕСАХ СУЧАСНОЇ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Морозов Павло

магістрант кафедри романо-германської філології
ДЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»,
м. Полтава, Полтавська обл., Україна

Анотація: в тезах розглядаються два типи активного словотворення: словозлиття та аббревіація, а також стилістичні особливості цих слів. Аналізу піддаються як семантичні, так і формальні чинники широкого поширення цих словотвірних типів у сучасній англійській мові.

Ключові слова: словотворення, аббревіація, словозлиття, контамінація, стягування, телескопія, сучасна англійська мова.

В описах словотвірної системи сучасної англійської мови, здавалося б, немає «білих плям»: моделі словотворення давно виокремлено і всебічно описано як у вітчизняній, так і в зарубіжній лінгвістичній літературі. Однак розвиток мови в наші дні вносить деякі поправки в звичні уявлення про те, як і за якими моделями створюються нові лексичні одиниці. Поряд із традиційно виокремлюваними типами словотворення (суфіксація, словосполучення, усічення і конверсія) дедалі більшого поширення набувають слова, утворені за допомогою аббревіації, злиття морфем та їхніх частин (blending в англійській термінології) і різні змішані типи лексичних одиниць.

Крім того, що збільшується кількість слів, утворених за відносно новими моделями, відбувається і свого роду перерозподіл значущості різних словотвірних типів у системі: якщо в першій половині ХХІ ст. слова-злитки обчислювалися одиницями, і тому сам спосіб слововідтворення був екзотичним і спрямованим на створення стилістичного ефекту, то тепер кількість слів,

утворених злиттям, настільки зросла, що вони стали звичними і не сприймаються як дотепний та кумедний спосіб висловити свої думки [1. с. 17]. Такі слова, як transistor, motel, medi-care і багато інших, увійшли до словникового складу англійської мови і навіть були запозичені іншими мовами, наприклад українською. Нові словотворчі моделі з різних причин виявляються активнішими, а отже, і продуктивнішими у формуванні певних стилістичних пластів і реєстрів сучасної англійської мови.

Найбільше задовольняють цим вимогам лексичні одиниці, утворені словотворенням та аббревіацією. Словотворення – це процес з'єднання двох (а іноді й більше) слів без урахування їхньої морфологічної структури і ґрунтується здебільшого на співзвуччі або милозвучності з'єднаних частин. Аббревіація - процес утворення слів шляхом з'єднання скорочених початкових елементів (букв, складів або морфем) словосполучення.

Словозлиття (контамінація, стягування, телескопія) розглядається багатьма лінгвістами як рідкісний тип словотворення, що об'єднує словоскладання і скорочення. Слова на кшталт motel < motor + hotel, brunch < breakfast + lunch, transistor < trans-fer + resistor, stagflation < stagnation + inflation та багато інших утворено шляхом з'єднання частин морфем у складну, хоча інколи й подібну до одно-орфемної, лексичну одиницю.

Glasphalt – a mixture of asphalt and crushed glass; brunch – meal...intended to combine breakfast and lunch; celtuce – type of lettuce that combines flavors of lettuce and celery; redox – producing or containing the processes of reduction and oxidation [2; 3].

У деяких роботах виокремлюється ще один тип: з'єднання двох (і більше) ініціальних фрагментів слів, наприклад, cyborg < cybernetic + organism. Цей тип словотворення близький до скорочення і перебуває на межі двох способів словотворення, але принципової відмінності його від словослів'я немає: з'єднуються «сколки» морфем, утворюється псевдо-одноорфемна одиниця, що сприймається як одне слово.

Цими ж характеристиками відзначений й інший словотворчий процес –

аббревіація. Аббревіатури визначаються як «...слова, складені зі скорочених початкових елементів (морфем) словосполучення або утворені шляхом додавання початкових літер слів чи початкових звуків».

Аббревіатури можна поділити на такі групи:

1) Ініціальні:

а) літерні - вимовляються відповідно до назв літер в алфавіті: BBC, MP, PC тощо;

б) буквено-звукові: VTOL [vi:tol] <VerticalTake-Off and Landing;

в) звукові (або акроніми) - читаються як звичайні слова: NATO ['neitou], UFO ['ju:fou].

2) Комбіновані, тобто такі, що поєднують усічення з ініціальною аббревіатурою: Univac < Universal automatic computer [1].

Вивчення нової лексики та способів її утворення неможливо переоцінити, особливо тим, хто вивчає англійську мову як іноземну. При цьому знання, отримані на основі іноземної мови, виявляються значущими і важливими для глибшого опанування і рідної мови.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Marchand H. The Categories and Types of Present Day English Word Formation // Readings in Modern English Lexicology. 2013. 141 p.
2. Longman Dictionary of Contemporary English. Harlow, 2015. 1668 p.
3. Thorndike E. L., Barnhart C. I. Thorndike – Barnhart Student Dictionary. N.Y.: Harper Collins Publisher, 2019. 1302 p.

РЕПРЕЗЕНТАЦІЯ КОНЦЕПТУ ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я В АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ

Петриченко Тетяна В'ячеславівна,

студентка;

наук. керівник – канд. філол. наук, доц. Круть Олена Володимирівна,

Горлівський інститут іноземних мов ДВНЗ «Донбаський державний

педагогічний університет»

м. Дніпро, Україна

В умовах озброєного конфлікту в Україні, напруженого соціально-економічного становища спостерігається тенденція до погіршення стану нервово-психічного здоров'я населення України. Стан стресу та хронічної непевності в завтрашньому дні зніціюється інформаційним потоком з екранів телевізорів та моніторів комп'ютерів. Психічне здоров'я, що взаємопов'язане із фізичними та духовними структурними компонентами здоров'я людини, є одним із найважливіших компонентів індивідуального здоров'я людини. Незважаючи на все яке вивчення психічного здоров'я з огляду психології, у лінгвістиці ця ланка залишається мало розробленою. ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я розглядалося як термін, що було використовувано для опису психічного стану людини, її емоційного і психічного благополуччя тощо.

Мета роботи полягає у визначенні засобів репрезентації концепту ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я в англійській мові. Досягнення цієї мети передбачає вирішення таких завдань: 1) визначення психічного здоров'я; 2) виявлення взаємозв'язку між психічним та фізичним здоров'ям; 3) встановлення основних компонентів у структурі концепту ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я в англійській мові.

Концепт є компонентом концептуальної картини світу, що охоплює певні знання філософії, логіки, психології та здобуття інших наук [1]. Здоров'я – це складний, багатовимірний феномен, що характеризує три різних сфери людського життя: біологічне, тілесне існування, психічну діяльність і особистісне буття. О. Н. Леонтьєв підкреслював необхідність розрізнення

«психічного» і «особистісного», де «особистісне» розглядалося як особливий «вимір» людини [3]. Слід зазначити, що термін *well-being* вживається у медичній літературі, популярних журналах з питань здоров'я та інтернет-просторі поряд з терміном *health*. Саме цей термін вважається ядром концепту ЗДОРОВ'Я. За визначенням онлайн словника медичних термінів *well-being* розглядається як «досягнення хорошого чи задовільного існування відповідно до його означення індивідумом, тоді як *health* – це: «1) a state of physical, mental, and social well-being; 2) a condition of physical, mental, and social well-being and the absence of disease or other abnormal condition. It is not a static condition [5]; 3) a relative state in which one is able to function well physically, mentally, socially, and spiritually in order to express the full range of one's unique potentialities within the environment in which one is living» [6]. Отже, *well-being* – це поняття, через яке визначається здоров'я (*health*), а отже це його компонент. Концепт ЗДОРОВ'Я охоплює біологічне, *психологічне* (*психічне*) та соціальне благополуччя.

З погляду В.Ю. Зав'ялова *психічне здоров'я* – це стан *нестійкої рівноваги* або *невеликі коливання* щодо передбачуваної рівноваги. Психічно здорова людина може відхилятися від рівноваги, при цьому повертається до нього [2]. Поняття «психологічне здоров'я» було введено до наукового обігу сучасної психології І. В. Дубровіною, яка надає змістовну характеристику психологічного здоров'я. Поняття *психологічне здоров'я* охоплює інтерес до життя, свободу думки і ініціативу, захопленість наукової або практичної діяльності <...> тощо у засобах досягнення мети, <...> здатність до сильних почуттів, <...> усвідомлення своєї індивідуальності <...> творчість в найрізноманітніших сферах життя і діяльності [4]. Виокремлюються основні критерії психологічного здоров'я: добре розвинена рефлексія, стресостійкість, вміння знаходити власні ресурси у важкій ситуації, повнота емоційних і поведінкових проявів особистості тощо [4].

В англійській мові концепт ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я характеризується двоядерною структурою (+/-) та представлений такими мовними одиницями:

unconscious (= «несвідоме»); *superego* (= «частина несвідомого, що діє як совість, тобто контролює его»); *conscience* (= «совість»); *tension* (= «напруга»); *trauma* (= «травма»); *intimidate* (= «залякувати»); *humiliate* (= «принижувати»); *abuse* (= «знущання»); *tantrum* (= «вибух злоби, роздратування»); *anxiety* (= «тривожність»); *distress* (= «негативний стрес»), *eustress* (= «позитивний стрес»); *stressor* (= «стимул, що провокує стрес»); *problem solving* (= «розв'язання проблеми»); *coping* (= «подолання проблеми»); *defense mechanism* (= «захисний механізм, несвідома стратегія психіки по боротьбі з неприємними для неї аспектами»).

Концепт ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я розглядається на різних рівнях: біологічному, психологічному та соціальному. Психічне здоров'я пов'язане з переважанням позитивних за своєю суттю рис характеру особистості, її моральністю, наявністю в неї стійкої ціннісної сфери тощо. Провідним критерієм психічного здоров'я є можливість жити у внутрішній гармонії, що знаходе підтвердження у наступних словосполученнях: *mental well-being*, *emotional health*, *emotional well-being*, *psychological health*, *psychological well-being*, *psychological resilience*, *mental state*, *psychological state*, *stress level*, *sanity reason*, *rationality sense*, *marbles wits*, *saneness lucidity*, *balance lucidness*, *wit senses*, *comprehension sagacity*, *acumen stability*, *levelheadedness*, *clear mind*, *mental faculties*, *soundness of mind*, *sound mind*, *right mind*, *mental stability*, *mental well-being*, *healthy mind*, *good judgment*, *mental balance*, *eunoia equilibrium*.

Водночас К. Ясперс виокремив ознаки психічного здоров'я, яке містить: концентрацію уваги, добре розвинену мнемічну функцію, логічність та послідовність дій, а також адекватну орієнтацію у часі та просторі.

Таким чином, ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я – це комплексне міждисциплінарне поняття, що поєднує у собі здатність до самоактуалізації, саморегуляції та життєтворчості [3], та має бути розглянуте комплексно як психолінгвістичний феномен.

Перспективи подальшого дослідження вбачаються у визначенні основних

компонентів концепту ПСИХІЧНЕ ЗДОРОВ'Я на основі психолінгвістичного експерименту та його контекстуального оточення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Жайворонок В. В. Етнолінгвістика в колі суміжних наук. Мовознавство. 2004. № 5/6. С. 23–35.
2. Зінченко Т. П. Когнітивна та прикладна психологія / Т. П. Зінченко. М. : МОДЕК, 2000. 608 с
3. Психологія здоров'я людини / За ред. І. Я. Коцана. Луцьк: РВВ —Вежа| Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2011. 430 с.
4. Ярмоленко М. Л. Копінг-стратегії як фактор психологічного здоров'я авіадиспетчерів в умовах карантину. Київ: 2020. 88 с.
5. Miller-Keane Encyclopedia & Dictionary of Medicine, Nursing & Allied Health, 7th edition [Miller-Keane, Benjamin F. Miller, Marie T. O'Toole, Marie T. (Ed.) O'Toole]. Philadelphia: W.B. Saunders Company 2003. 2261 p.
6. Mosby's Medical Dictionary, 8th edition. St. Louis, MO: Elsevier Health Sciences, 2008. 2185 p.

СПЕЦИФІКА АНГЛОМОВНОГО МЕТОДИЧНОГО ДИСКУРСУ

Скіба Наталія Ярославівна

к. пед. н., доцент кафедри іноземних мов для природничих факультетів
Львівський національний університет імені Івана Франка
м. Львів, Україна

Вступ. Англomовний методичний дискурс є важливою складовою сучасної педагогічної практики, яка формується під впливом глобалізації та інтернаціоналізації освіти. У контексті викладання іноземних мов, зокрема англійської, методичний дискурс слугує інструментом передачі педагогічних стратегій, інноваційних підходів і практичних порад, що сприяють ефективному навчальному процесу.

Мета нашого дослідження полягає в огляді ключових лінгвостилістичних особливостей англomовних текстів з методики навчання англійської мови та англійської мови професійного спрямування, зокрема їх стилістичних, лексичних та граматичних характеристик.

Методи, використані у нашому дослідженні: метод аналізу і синтезу наукової літератури, лінгвостилістичний аналіз, систематизація, узагальнення.

Результати та обговорення. Англomовний методичний дискурс — це сукупність мовних та комунікативних практик, які використовуються в освітньому контексті для передачі знань, досвіду та методів навчання, зокрема, в галузі викладання іноземних мов. Специфіка англomовного методичного дискурсу охоплює ряд аспектів, серед яких можна виділити стилістичні, лексичні та граматичні та особливості.

Науковці визначають методичний дискурс у вузькому та широкому значенні [2]. У вузькому значенні методичний дискурс – двостороння взаємодія викладача та студента за допомогою письмового чи усного завдання. У широкому значенні – це підвид академічного дискурсу, «центральною поняттям якого є мікротекст – інструкція, на якій зосереджені навчально-пізнавальні потреби студента, цілі, задачі викладання, теоретичні дослідження в рамках

комунікативної лінгвістики» [2, с. 153].

Позаяк методичний текст служить засобом спілкування фахівців у сфері методики навчання іноземної мови, зокрема у сфері науки, науково-педагогічної та навчально-наукової діяльності, услід за науковцями [1; 3], англomовні тексти з методики навчання англійської мови та англійської мови професійного спрямування відносимо до наукового стилю мовлення, основна функція якого – інформативна.

У межах жанрів англomовної методичної літератури виокремлюємо: наукові статті; науково-популярні статті; анотації до статей та інших наукових праць; рецензії та відгуки на методичні праці; наукові доповіді та промови; наукові лекції; довідники; словники; електронні енциклопедії; підручники; посібники; монографії; дисертації; періодичні фахові видання, зокрема електронні; інтернет-сайти та форуми, які стосуються методики навчання англійської мови та англійської мови професійного спрямування [1; 2].

Позаяк англomовні тексти з методики навчання англійської мови та англійської мови професійного спрямування є зразками наукового стилю, для них притаманні такі стилістичні риси [3, с. 55–56]: інформативна насиченість; логічність; смислова точність та однозначність; узагальненість та об'єктивність; мовна нормативність; вживання стандартизованих мовних зворотів (*Having considered..., It was argued ..., to find out whether ..., should be selected*); інтертекстуальність (наявність посилань, цитат); наявність графічної мови (графіків, таблиць, рисунків); вживання займенника першої особи як множини, так і однини для позначення автора (*We concluded the previous section by stating that ESP in an approach to language teaching* [5; с. 21]. *In this Chapter I want to discuss reflective teaching as a means of improving classroom practice*) [6, с. 203]; вживання емоційно забарвленої лексики (*The book is intended to be very much a practical guide, and to this end we have supplied a number of tasks at the end of each chapter*) [5, с. 2]; наявність розмовних елементів (використання запитань для спонування до роздумів читача: *What, then, is a learning approach to ESP?*) [5, с. 2].

На лексичному рівні англomовні методичні тексти характеризуються наявністю [3, с. 57–58; 1]: загальноповживаних лексичних одиниць (*branch, combination, situation, plan, topic, element, explanation, information, description*); загальнонаукових лексичних одиниць, притаманних будь-яким текстам наукового стилю (*resources, goals, awareness, outcomes, standards, content, identify, framework, definition*); вузькогалузевих термінів сфери методики (*specific purposes, receptive skills, vocabulary teaching techniques, authentic tasks, error correction, language competence*); міжгалузевих наукових термінів: сфери педагогіки (*professional standards, syllabus design, coursebook, reflection, classroom management, teacher development, lesson*); сфери психології (*learning theory, behaviourism, integrative motivation, cognitive theory of learning, language awareness*); сфери лінгвістики (*genre analysis, discourse marker, sentence grammar, textual pattern, syntagmatic structure, functional style, clause*); професіоналізмів (*brainstorming, jigsaw activity, matching exercise, lesson aim, team work, drills*); абрeвіатур та скорочень методичної термінології (*EOP - English for Occupational Purposes, ELT - English Language Teaching, EBE – English for Business and Economics*).

Щодо граматичних особливостей англomовних методичних текстів, у них переважають [3, с. 58–60; 1]: дієслова у Present, Past Simple, Present Perfect; пасивні конструкції дієслів (*The ESP practitioner is often involved in various types of evaluation*) [4, с. 16]; модальні дієслова (*Materials can have a very useful function in broadening the basis of teacher training*) [5, с.108];

дієслова, що позначають процеси (*perform, provide, involve, imply, outline*);

прості двоскладові речення зі складеним присудком (*ESP is not a matter of teaching specialized varieties of English*) [5; с. 18]; різні типи складних речень (*The general goal of a qualitative approach is to provide rich, descriptive data about what happens in the second learning classroom*) [6, с. 44]; поширені речення з однорідними членами (*Designing a course is fundamentally a matter of asking questions in order to provide a basis for the process of syllabus design, materials writing, classroom teaching and evaluation*) [5, с. 21]; конструкції з безособовими

формами дієслів (*It is often stated that this provides the ESP teacher with the opportunity to draw on students` knowledge of the content in order to generate genuine communication in the classroom*) [4, с. 13]; іменні конструкції на протипагу дієслівним (*the role of course designer and materials provider*); дієприслівникові та дієприкметникові звороти (*Most materials produced under the banner of Register Analysis followed a similar pattern, beginning each chapter with a long specialist reading passage*) [4, с. 22]; герундіальні комплекси, інфінітивні конструкції (*The interest in skills seemed to develop fairly naturally from the functional-notional materials*) [4, с. 24]; вступні слова та з'єднувальні елементи, що становлять засоби логічного зв'язку (*On the other hand, on-going needs analysis within a course and formative evaluation have much in common*) [4, с. 121].

Висновки. Отже, проведене дослідження лінгвостилістичної характеристики англословного методичного дискурсу дозволило встановити, що тексти з методики навчання англійської мови та англійської мови професійного спрямування, різні за формою та змістом, мають переважно однакові лексико-граматичні та стилістичні особливості. Вивчення цих елементів дасть змогу краще зрозуміти, як методичний дискурс у англословному середовищі відрізняється від аналогічних практик в інших мовах і культурах, а також як його можна ефективно використовувати в сучасній педагогічній діяльності.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Британ Ю. В. Лінгвостилістичні характеристики професійно орієнтованих текстів британських наукових періодичних електронних видань. *Вісник Київського національного лінгвістичного університету. Педагогіка та психологія*. Вип. 20. Київ, 2012. С. 18–23.
2. Назмеєва Н. А. Методичний дискурс як лінгвістичний феномен у сучасній дискурсивній парадигмі. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія»*. Острозь, 2011. Вип. 20. С. 150–155.
3. Фабрична Я. Г. Лінгвостилістичні характеристики англословних і

україномовних текстів з методики викладання іноземних мов і культур. *Вісник Київського національного лінгвістичного університету. Педагогіка та психологія*. Київ, 2013. Вип. 22. С. 54–62.

4. Dudley-Evans T., St. John M.J. *Developments in English for Specific Purposes*. Cambridge : Cambridge University Press, 1998. 301p.

5. Hutchinson T., Waters. A. *English for specific purposes: A Learning-centred Approach*. Cambridge : Cambridge University Press, 1987. 183 p.

6. *Second Language Teacher Education* / eds. J. C. Richards, D. Nunan. Cambridge : Cambridge University Press, 1990. 340 p.

PHILOSOPHICAL SCIENCES

THE CONTRIBUTION OF PHILOSOPHY TO THE INDEPENDENCE OF UKRAINE

Yevtukhov Daniil Oleksandrovich

student

Kharkiv National University of Radioelectronics

Introductions. The history of Ukraine's struggle for independence is deeply intertwined with the intellectual and cultural foundations laid by philosophy. This article explores how philosophical thought contributed to the development of Ukrainian national identity, political consciousness, and the pursuit of sovereignty. Philosophical discourse in Ukraine has long served as a medium for articulating ideas of freedom, justice, and self-determination, even under the pressures of foreign domination. Thinkers such as Hryhorii Skovoroda, Mykhailo Drahomanov, and Ivan Franko played pivotal roles in shaping the ideological framework for Ukraine's aspirations. Their work inspired generations to envision a free and independent Ukrainian state. Philosophy provided tools for critical analysis of imperial policies that suppressed Ukrainian culture and autonomy. It also nurtured a spirit of resistance by connecting Ukraine's historical struggles with universal concepts of human rights and democracy. During pivotal periods, such as the late 19th century and the dissolution of the Soviet Union, philosophical ideas catalyzed movements that ultimately led to political change. The article highlights the enduring influence of these intellectual traditions on Ukraine's modern independence movement. By examining the philosophical underpinnings of Ukraine's journey to independence, we gain insight into the profound role of ideas in shaping national destiny.

Aim. The purpose of this work is to analyze the role of philosophical thought in shaping Ukraine's national identity, political consciousness, and the ideological

foundations of its struggle for independence..

Materials and methods. Philosophy has historically played a significant role in the development of Ukraine's national identity and its quest for independence. Ukrainian thinkers utilized philosophical frameworks to question the legitimacy of foreign rule and articulate visions of self-determination. Their ideas served as a foundation for national movements, inspiring action through intellectual rigor and cultural awakening.

And in our country, in this paradigm, outstanding philosophers of Ukraine created extraordinary works, although these achievements were achieved rather in spite of, rather than thanks to, this philosophical paradigm. After all, Soviet philosophy was primarily a dogmatic system of “Russian communism,” that is, the ideology of Marxism-Leninism. Compared to Western neo-Marxism, open to various syntheses with non-Marxist philosophical trends, Soviet Marxism-Leninism was a closed system, incapable of innovative transformations. Innovations entered Soviet philosophy rather as “smuggles” of Western concepts in the form of “criticism of bourgeois ideology” [1], as well as in studies of the relatively “value- (ideologically) neutral” philosophy of science.

Thirty years of independence of Ukraine is a significant event for our state, people and society. During this period, a new generation of people, politicians, public figures, philosophers has grown up. This is a time of democratic transformations of our society, modernization of its institutions, moral and spiritual renewal and development. This is a time of the relentless national liberation struggle of the Ukrainian people against Russian colonial enslavement, a time of rethinking and further realization of our historical destiny[2].

One of the earliest contributors to Ukrainian philosophical thought was Hryhorii Skovoroda. Often called the "Ukrainian Socrates," Skovoroda emphasized the importance of individual freedom and self-knowledge. His ideas resonated with a people longing for liberation, providing a moral framework for resisting oppression. Skovoroda's emphasis on spiritual independence echoed in later movements advocating for national sovereignty.

In Ukrainian intellectual history, I. Franko was the first to bring the national idea out of the circle of mythologized perception onto the path of personalistic ethics. Awareness and acceptance by an individual of his nationality as determinants of personal destiny is a problem of moral choice, the alternative to which is betrayal. The national idea is an ethical idea, since the rights of a nation stem from human rights. A nation consists of millions of “I”. Thus, the national idea is translated into the ethical and anthropological plane, to the level of existential problems. Each “I” - an indivisible spiritual atom of a community – ultimately decides its future. When I. Franko affirms the ideal of national independence of the Ukrainian people, he does not oppose the Ukrainian nation to others, does not speak of its “exceptionality”, etc. All peoples are equal and all have the right to free development [3].

In the 19th century, the works of Mykhailo Drahomanov marked a turning point in Ukrainian philosophical and political thought. Drahomanov was a proponent of federalism and democracy, arguing that Ukraine could only achieve independence through collaboration and respect for individual freedoms. His critique of autocratic governance inspired political activists to push for reforms that would lead to greater autonomy for Ukraine.

Ivan Franko, a prominent writer and philosopher, built on these ideas by connecting Ukrainian struggles to broader European intellectual trends. Franko emphasized the importance of education, cultural revival, and social justice in the pursuit of independence. He saw philosophy as a tool for mobilizing the masses, promoting a vision of Ukraine as a modern, democratic state.

During the late 19th and early 20th centuries, philosophical discussions often centered on Ukraine's cultural identity and its right to self-determination. Thinkers like Lesia Ukrainka and Volodymyr Vynnychenko explored the intersection of philosophy, literature, and politics, emphasizing the need for a distinct Ukrainian voice on the world stage. Their works underscored the role of cultural sovereignty as a precursor to political independence.

The collapse of the Russian Empire and the short-lived Ukrainian People's

Republic (1917–1921) were moments of philosophical realization. Ukrainian intellectuals drew upon the ideas of earlier thinkers to craft policies and institutions that reflected democratic ideals. However, the loss of independence to Soviet control led to a suppression of philosophical freedom. Despite this, underground movements continued to draw inspiration from the works of Ukrainian philosophers.

During the Soviet era, philosophy became a tool of resistance. Thinkers such as Vasyl Stus and Ivan Dziuba challenged Soviet policies through their writings, risking persecution. Their critiques of totalitarianism highlighted the importance of intellectual independence as a foundation for political freedom.

The late 20th century saw a resurgence of philosophical inquiry as Ukraine moved toward independence in 1991. Ideas of sovereignty, democracy, and national identity were once again at the forefront. The fall of the Soviet Union allowed Ukrainian thinkers to openly discuss and refine concepts that had long been suppressed. These discussions were instrumental in shaping the policies and values of the newly independent state.

Philosophy also played a vital role during Ukraine's later struggles, including the Orange Revolution (2004) and the Revolution of Dignity (2013–2014). The principles of human rights, justice, and self-determination, deeply rooted in Ukraine's philosophical traditions, became rallying cries for millions seeking a better future. These movements underscored the enduring relevance of philosophical ideas in guiding Ukraine's path.

In conclusion, Ukrainian philosophy has been a cornerstone of the nation's fight for independence. By providing intellectual frameworks for resistance, articulating visions of freedom, and inspiring generations, philosophical thought has profoundly influenced Ukraine's journey toward sovereignty. The enduring legacy of thinkers like Skovoroda, Drahomanov, and Franko continues to shape Ukraine's identity as a free and democratic state.

Results and discussion. Therefore, the analysis demonstrates that philosophy has been a powerful force in shaping Ukraine's struggle for independence by fostering national identity, critical political thought, and cultural resilience.

Philosophical ideas not only inspired key historical figures but also provided the intellectual foundations for movements advocating freedom and justice. Despite periods of suppression, such as during Soviet rule, Ukrainian thinkers maintained their influence by adapting philosophical concepts to the realities of their time. The relevance of these ideas was evident in the success of independence movements, which drew upon a rich legacy of intellectual and cultural thought to achieve their goals.

Conclusions. Philosophy has been integral to Ukraine's journey toward independence, serving as both a tool for resistance and a guide for building a sovereign state. The contributions of Ukrainian thinkers have left a lasting impact on the nation's identity, democracy, and resilience. By connecting past ideas to present challenges, Ukraine continues to draw strength from its philosophical heritage, ensuring its path as an independent and thriving nation.

SOURCES

1. Європейський словник філософії. Лексикон неперекладностей (2009). Київ: Дух і літера. Єрмоленко, А. (2003). Пізній марксизм — філософія цинічного розуму. В: Філософськоантропологічні студії. С. 131—141.
2. Чупрій Л.В. Культурологічний альманах. Вип. 3, 2023. С 2.
3. Волинка, Г.І. Історія філософії в її зв'язку з освітою [підручник для студ. вищ. навч. закладів] / Г.І. Волинка, В.І. Гусєв, Н.Г. Мозгова, І.В. Огородник Ю.О. Федів; [ред. Г.І. Волинка]. – К.: Каравела, 2006. С. 480.

ВПЛИВ МАСОВОЇ КОМУНІКАЦІЇ НА СВІДОМІСТЬ ГРОМАДЯН

Ісакова О. І.

к. ф. н., доцент

Таврійський державний агротехнологічний університет

імені Дмитра Моторного

м. Запоріжжя, Україна

У статті автор аналізує проникнення масової комунікації в усі сфери суспільства і її вплив на масову свідомість. Розглядаються механізми і форми реалізації владних технологій в масовій свідомості. Робиться висновок про інтенсифікацію зусиль щодо осмислення ролі конкретних механізмів маніпулятивних стратегій масової свідомості. Необхідна інтенсифікація зусиль по осмисленню ролі масової комунікації, її впливу на людину і суспільну систему, а також на масову свідомість людей, що свідчить про актуальність теми.

Ключові слова: масова свідомість, владні технології, масові комунікації, політична свідомість, політичні маніпуляції.

Постановка проблеми. Серед соціальних процесів одне з провідних місць посідає комунікація (від лат. Communicatio - спосіб повідомлення, передачі) як необхідний елемент взаємодії людей, груп, народів, держав, в ході якого здійснюється передача інформації, почуттів, оцінок, значень, смислів, цінностей. Без комунікації неможливо конституювання соціальних спільнот, соціальних систем, інститутів, організацій, неможливе існування соціальності, соціуму як такого. Комунікація пронизує всі сторони життя суспільства, соціальних груп і окремих індивідів. Будь-яке дослідження соціального життя зачіпає ті чи інші її форми.

Масова комунікація - це процес поширення інформації і впливу в суспільстві за допомогою спеціальних засобів: преси, телебачення, радіо, кіно і

т.д., в результаті чого повідомлення надходить відразу до великих груп людей.

Тому, завданням нашого дослідження є вивчення закономірності масових інформаційних процесів і діяльності соціальних інститутів, які виробляють і поширюють масову інформацію.

Масова комунікація - феномен, який буквально пронизує всі сторони сучасного суспільства і впливає на масову і групову свідомість.

Розвиток засобів масової інформації створює умови для маніпулювання суспільною свідомістю. У зв'язку з цим необхідно вивчати проблеми ефективності пропаганди і контрпропаганди.

Наше існування немислимо без засобів масової комунікації. Вплив їх неможливо переоцінити, оскільки це не просто спосіб донесення будь-якого повідомлення до його адресата і надання йому практично цілодобових інформаційних послуг, сьогодні це найважливіший механізм формування якихось стереотипів поведінки і соціальних установок і затвердження відповідних цінностей, за якими стоять і які підтримують цілком певні групи.

Масова свідомість - це сукупність уявлень різних соціальних груп про світ явищ навколишнього життя (економічного, політичного, культурного), які зачіпають їх соціальні інтереси і позначаються на характері їх життєдіяльності як членів суспільства. Зі змістовної точки зору, в масовій свідомості відображені знання, уявлення, норми, цінності і зразки поведінки, що розділяються будь-якою сукупністю індивідів - масою. Вони виникають в процесі спілкування людей між собою і спільного сприйняття ними соціально-політичної інформації (скажімо, в ході політичного мітингу). Хоча масова свідомість і реалізується в масі індивідуальних свідомостей, але вона не збігається за змістом з кожною з них окремо [1, с. 331].

В умовах тотального проникнення масової комунікації в усі сфери суспільства, вимагає осмислення на філософському рівні питання, про її вплив на масову свідомість. Сучасна масова свідомість як предмет соціально-філософського аналізу владних технологій є багат шаровим феноменом. У сучасному світі знання перетворилося в найпотужнішу

мас-медійну зброю. У зв'язку з цим видається актуальним не тільки виявити «пристрій» і механізм функціонування масової свідомості, а й, що є головним, знайти само джерело його розвитку.

Виклад основного матеріалу: Для того, щоб зрозуміти вплив засобів масової культури на «масову свідомість» людей проаналізуємо специфіку сучасного феномена «public relations» в контексті базових стереотипів, закладених в масовій культурі. Аналіз проблеми почнемо з осмислення позитивних функцій PR-технологій. Їх можна звести до створення сприятливого іміджу організації або конкретної особистості; запобігання негативних ситуацій за рахунок профілактичної роботи; нейтралізації негативних впливів в соціальному середовищі. Критичний розгляд наведених вище визначень показує, що названі характеристики носять надзвичайно загальний характер, де під милозвучними описами ховаються досить жорсткі функціональні цілі. Останні так чи інакше зводяться до маніпуляції думкою соціальних груп, установ і навіть великих груп населення, про що навмисно замовчується. У соціально-психологічному плані тут головним є ті, що PR, на відміну, скажімо, від комерційної реклами та інших видів маркетингових комунікацій, практично не використовує методи прямого впливу.

PR - це технологія особливого, гранично тонкого і опосередкованого впливу на людську психіку. Основною психологічною особливістю PR-впливу є створення такого контексту, в якому навіть «нейтральне» повідомлення буде сприйнято належним чином. Дана технологія «підказує» шлях руху думки, за якими зазвичай і слідує суб'єкт [1, с. 158].

Цілком природно, що спроби керування як окремою людиною, так і групою людей, як правило, зустрічають опір. У цьому випадку, у ініціатора керуючого впливу є два шляхи: 1. спробувати змусити виконати нав'язливу дію, тобто зламати опір - це дія можна охарактеризувати як відкрите управління; 2. замаскувати керуючий вплив так, щоб воно не викликало заперечень адресата, що може бути названо прихованим управлінням [1, с. 277].

Саме приховане владне управління адресатом проти його волі, що дає

ініціатору односторонні переваги, може бути охарактеризоване як маніпуляції. В цьому випадку ініціатора керуючого впливу можна назвати маніпулятором, а адресата впливу - жертвою владної маніпуляції. При цьому збір інформації про адресата проводиться з метою виявлення можливостей, які будуть реалізовані в наступних блоках моделі прихованого управління. Йдеться про мішенях впливу - під ними розуміються ті чи інші особливості особистості адресата, його потреби, наявні слабкості, бажання, впливаючи на які ініціатор стимулює до прийняття потрібного рішення; принадах - це все те, що привертає увагу адресата, викликає його інтерес до «вигідною» для нього бік справи (мішені), але одночасно відволікає від справжньої мети ініціатора; і, нарешті, «атракції» - механізм, що забезпечує створення умов для позитивного сприйняття ініціатора адресатом. Відзначимо, що спонукання до дії нерідко є результатом всіх описаних вище дій (мішень + приманка + атракція), але може досягатися і спеціальними засобами (наприклад, навіюванням, прийомами переконання, психологічним тиском).

Безпосередня мета державного PR - створення образу компетентних і ефективних владних структур, які в повній мірі здатні вирішувати поставлені перед ними проблеми. Це завдання стає особливо важливою в періоди, коли державним структурам часом нічого запропонувати, крім слів. Втім, дані структури в ряді випадків не здатні породжувати навіть потрібні слова і в потрібний час - все це результат їх недостатньої компетентності в процесах управління.

Оскільки підставою демократичного устрою суспільства є вільна циркуляція інформації, включеність кожного окремого громадянина в життя держави, то населення чекає від владних структур вирішення своїх питань, а не розповідей про труднощі їх вирішення. Оскільки влада - це символ вирішення проблем, а зовсім не символ коливань.

Стратегія управління суспільною свідомістю проінтерпретована в двох взаємопов'язаних аспектах: в ігрових і квазі-ігрових формах, які вона приймає в рекламі і в формі політичного міфу.

Головні умови, необхідні для того, щоб рекламне повідомлення («рекламна історія») стало міфом, виглядають наступним чином:

1. дана історія повинна бути «висмикнута» з часу і занурена в контекст «вічності», для чого мова повинна йти про позачасовий, що закріплюється в нескінченно репродукуючим, повторюючим сюжеті;

2. зміст історії має бути «натуралізований», тобто приведений до вигляду факту, в той час як його подача містить інтенцію;

3. типово міфологічною ознакою є також наявності в сюжеті - одного героя, однієї перешкоди;

4. міфологічна історія звернена до кожної людини і тому вона загальна, - вона організовує світ окремого слухача, на відміну від новин, анекдотів і т.п., де завжди говорять про інших;

5. своєю формою така історія повинна бути звернена до архаїчних слоїв свідомості, що, власне і забезпечує її вплив; [3, с. 301].

Задовольняючи споживчий попит, реклама робить дві основні операції щодо потреб: вона не просто заміщає одні іншими, але, найчастіше, найбезпосереднішим чином створює ці потреби. Наприклад, обіцяючи втамувати спрагу, вона волає до почуття самозбереження. Оскільки в дійсності всі мислимі потреби не можуть бути задоволені, на допомогу тут приходять процедура заміщення. У підсумку, реклама створює віртуальні потреби, віртуально ж їх задовольняючи. Сам процес споживання стає вже не тільки міфологічним, а й міфічним.

Реклама прагне до того типу міфологізації, що притаманний ЗМІ і характеризується в змістовному плані зникаючою відмінністю між істиною і брехнею. Останнє, в свою чергу, означає, що власне предметна, фактична сторона рекламного повідомлення відходить на другий план, поступаючись місцем прихованої, замаскованої складової повідомлення, що надає неявний, але неймовірно сильний вплив на суб'єктів інформаційної взаємодії.

Серед міфологічних проявів масової свідомості виділяється феномен політичного лідерства (харизми). Політичний лідер, що володіє достатнім

авторитетом і силою впливу на маси, часто набуває нереальні, символічні риси, трансформуючись у суспільній свідомості (особливо в історичній перспективі) в напів-легендарний образ і втрачаючи тим самим свої індивідуальні, особистісні риси і цілком з'ясовні недосконалості. В даному випадку ми стикаємося з одним із проявів обмеженості міфо-політичного способу осмислення реальності, який проявляється насамперед у тому, що даний спосіб мислення не здатний виміряти глибину реальності, проникнути в суть політичних явищ. У цьому сенсі політичний міф може бути кваліфікований як наївна політична віра, яка різні події сприймає як справжні, не володіючи необхідним для їх верифікації логіко-критичним апаратом аналізу.

Розглядаючи політичні технології в контексті тенденцій і закономірностей масової культури не можна залишити без уваги концепцію сучасного філософа Петера Слотердайка, згідно з якою масова свідомість являє собою «освічену цинічну свідомість» [2, с. 267].

1. Даний феномен отримує інтерпретацію як інтелектуальна установка або критична здатність, яка полягає в недовірі до ідей, слів і ідеалів. Узагальнюючи, дану установку можна охарактеризувати як втрату ілюзій. Сучасна людина цілком віддає собі звіт в тому, що політики часто обманюють її. Людина сучасності не відчуває ілюзій щодо того, що люди експлуатують інших, всім правлять гроші, ніхто ні в що не вірить, світ несправедливий і люди в ньому не рівні. Крім того - не буває незалежної преси та чесної реклами і т.д. Однак всі ці обставини абсолютно нічого не змінюють в навколишньому світі, все залишається як і раніше.

2. Друга відмінна риса сучасної масової свідомості: йдеться про роздвоєність трьох типів: а) між бажаннями і можливостями, б) приватним і громадським, в) знанням про світ і поведінку в ньому. В останньому випадку треба мати на увазі вже розкриті вище риси сучасної людини: знаючи справжній стан справ, споживач інформації все одно читає рекламні плакати та буклети, купує рекламовані продукти, прислухається до думки мас-медіа, прикидається перед начальством, голосує за того чи іншого політика під

впливом його передвиборних промов.

3. Нарешті, третя відмінна риса сучасної масової свідомості зводиться до його еkleктичності і мозаїчності: у одної і тієї ж людини можна спостерігати одночасно співіснування різних уявлень і зразків поведінки в різних сферах її приватного і соціального життя. При цьому походження такого роду цінностей, ідей і уявлень, якщо простежити їх культурну еволюцію, в ряді випадків датується абсолютно різними епохами і належать різним культурно-світоглядним парадигмам, часто суперечать один одному і в історії розташовані на дуже далеких один від одного полюсах.

Аналізуючи все, що було сказано, приходимо до важливого висновку, що критична здатність суб'єкта (тобто здатність до самостійного аналізу і фільтрації отриманого знання) по відношенню до такої інформації набагато менш розвинена, ефективна і необхідна. Більш того: саме в цій ланці механізму духовного життя суспільства відкриваються найширші можливості для різноманітних маніпулятивних стратегій з управління суспільною свідомістю. Тому зовсім не випадково, що телебачення, будучи сьогодні, мабуть, основним каналом трансляції масових норм і цінностей, фактично запозичує свій спосіб подачі інформації (візуальна динаміка, так званий «action», швидкість зміни картин і образів) у іншого жанру масової культури - коміксу .

У процесі аналізу основних способів мас-медійної маніпуляції розкриваються наступні елементи політичних технологій:

1. прийом «підстраховки помилкових повідомлень правдивими»;
2. принцип тотального впливу: повна відсутність альтернативних, неконтрольованих джерел інформації та думок.
3. створення вигляду інформаційно-політичної опозиції, що проявляється в ситуації, коли місце альтернативного висловлювання займається сфабрикованою (тобто теж стосується суті проблеми) інформацією, керованої з того ж центру, що і офіційна інформація;
4. свідомий відбір фактів і реальних політичних проблем; освітлення переважно сприятливих аспектів суспільно-політичного життя держави і

суспільства;

5. штучне завдання параметрів інформаційної важливості і цінності тієї чи іншої події (необґрунтоване з точки зору здорового глузду і реального стану речей розширення або, навпаки, невиправдане звуження змісту події);

6. «принцип демократії шуму» - потоплення небажаного повідомлення, яке неможливо уникнути, в хаотичному потоці безглуздої і не має аналітичної цінності інформації;

7. риторичні, граматичні та стилістичні прийоми: зокрема, зміна контексту висловлювання або будь-якого факту, монтаж розрізнених фрагментів на новій основі, перейменування, навішування ярликів, змішання термінів, створення штучної мови;

8. дроблення, швидкість, терміновість подачі повідомлення, в результаті чого споживач просто не встигає сортувати важливе і неважливе; значення всіх подій представляється приблизно однаковим. В результаті чого дійсно важливе і неважливе зрівнюються, перемішуються і в результаті їх відмінність повністю нівелюється.

Висновками дослідження є: 1. Важливим і актуальним є опис феномена мас-медіа в якості «генератора» симулятивної реальності і інформаційних потоків. 2. образно-візуальне мислення є домінуючим типом сприйняття інформації, до якого апелюють мас-медійні стратегії. 3. образно-візуальне мислення як спосіб обробки інформації за своєю природою є більш динамічним, ніж логіко-аналітичний спосіб сприйняття, 4. інформація візуально-наочного типу засвоюється значно легше, оскільки даний процес має несвідому природу, не вимагаючи від суб'єкта спеціальної підготовки.

В цілому, проведене дослідження лише частково підтверджує досить поширену в сучасній літературі думку, що масова свідомість цілком детермінується політичною та ідеологічною пропагандою. Насправді стосунки між різними рівнями і механізмами пізнання громадської дійсності значно складніші.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гуревич П.С. Соціологія та психологія реклами. К.: ЮНІТІ, 2022. 388 с.
2. Слотердаjk П. Критика циничного розуму. К.: Університет, 2019. 513 с.
3. Поздишева О.Н. Феномен public relations як інструмент аналізу маніпулятивних стратегій влади. Київ.: Либідь, 2021. 412 с.

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА РОЗУМІННЯ РЕАЛЬНОСТІ ТА ІДЕНТИЧНОСТІ ЛЮДИНИ В ЕПОХУ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ

Павленко Ярослав Володимирович

аспірант

Науковий керівник:

Штанько Валентина Ігорівна

доктор філософських наук

завідувач кафедри філософії

Харківський національний університет радіоелектроніки

Україна

З плином часу інформаційні технології набули значного розвитку. Збільшився їх вплив на різні соціальні аспекти людства. Стрімкий розвиток технологій вдосконалив взаємодію, та життя людей змінилося.

Інформаційні технології не гарантують досягнення повної соціальної трансформації [1]. Але, все ж таки, їх розвиток вимагає вдосконалення філософських концепцій.

Поняття та визначення людської сутності потребує ревізії, тому що сприйняття цифрової реальності набуло змін. Виникло поняття віртуальних цифрових світів. Штучний інтелект набув такого високого рівня обробки інформації, якого раніше важко було уявити. Відбулася зміна уявлення про реальність для людини. У віртуальній реальності генеративний ШІ навчився створювати контент, тому стало актуальним питання визначення реального і підробленого [2]. Набуло стрімкого розповсюдження цифрове життя. Користувачі інформаційних технологій можуть, значний час свого життя, жити у віртуальному просторі. Отже, гостро стає питання про розмиті межі між різними реальностями.

Законодавство не встигає адаптуватися до швидких змін пов'язаних з розвитком інформаційних технологій. Тому, поняття свободи у віртуальному просторі потребує актуалізації.

В роботах різних філософів минулого, поняття ідентичності тісно пов'язувалося з фізичним світом. Сучасні технології змінили це бачення. У цифровому просторі є можливість створити багато різноманітних цифрових аватарів. Вони являють собою певні цифрові ідентичності та дозволяють вести життя у віртуальному просторі. Також, значною проблемою є те, що їх можна створити у великій кількості одночасно. Набуло актуальності питання, як розрізнити їх з реальними.

Створення аватарів потребує різних даних. Наприклад, до них відноситься: текст, картинки, інформація про різні параметри аватара. Також, в ігрових технологіях, такими даними можуть бути моделі персонажів. Такі цифрові аватари можуть бути фальсифіковані. У майбутньому таких — може бути переважна більшість від загальної кількості. Також актуальним є питанням буття та часу у віртуальній реальності [3]. З розвитком інформаційних технологій поняття мови та реальності почало потребувати деконструкції [4].

Існує тенденція до розмивання уявлення між віртуальним та реальним. Філософам, під час створення нових концепції, потрібно обґрунтувати питання істини у VR. Щоб зрозуміти вплив технологій на ідентичність, потрібно дослідити, як соціальні контексти формують знання та реальність [5].

Актуальним стає питання етики. Також, до таких питання може відноситись збереження безпеки та свободи у віртуальній реальності. Свобода у загальному вигляді є можливістю чинити так, як бажається. Філософи минулого вважали, що свобода – це свобода волі. Однак зворотнім боком волі є відповідальність, етика, що робить людей безмежно відповідальними за свої вчинки та за те, що вони дозволяють робити іншим [6].

Останніми роками, штучний інтелект набув значного впливу на людство. За допомогою відповідних технологій, він може сам керувати цифровими особистостями. Отже, поняття свободи та етики стоїть дуже гостро.

Оскільки, важко оцінити темпи зростання та розвиток технологій у майбутньому, треба провести ревізію існуючих та бути готовим для

виникнення інших філософських концепцій стосовно всього віртуального.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Штанько В. Інформаційне суспільство: Соціально-філософські Проблеми становлення. – [Електронний ресурс]: <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/dccb4459-8e93-4161-9f4d-cce7eee74a13/content>
2. Штанько В. Штучний інтелект та зображення. – [Електронний ресурс]: <https://praci.vntu.edu.ua/index.php/praci/article/view/745>
3. Хайдеггер М. *Буття і час*. — Харків: Фоліо, 2003.
4. Дерріда Ж. – «Письмо та відмінність» 2004.
5. Фуко М. – «Археологія знання» 1969.
6. Штанько В. Соціально-політичні трансформації в інформаційну епоху: свобода і безпека людини як пріоритети розвитку – [Електронний ресурс]: <https://periodicals.karazin.ua/thcphs/article/download/2196/1940/>

ECONOMIC SCIENCES

THE ROLE OF INTERLINE AGREEMENTS IN AIRLINE CUSTOMER SATISFACTION

Aliyev Seydulla Isgandar

Associate Professor, of the Department of Air Transport Production
National Aviation Academy (Baku, Azerbaijan)

Huseynova Aygul Vuqar

Graduate Student of the Department of Master's and Doctoral Studies
National Aviation Academy (Baku, Azerbaijan)

Abstract: Interline agreements play a crucial role in enhancing customer satisfaction by providing seamless travel options, expanding route networks through partnerships with other carriers, and increasing revenues for airlines by attracting more passengers and optimizing operational efficiency across multiple flight segments. These agreements are considered a key component of the aviation industry, as they enable airlines to collaborate, thereby expanding their networks and offering customers a wider range of destinations, which enhances the overall travel experience. An interline agreement is a commercial arrangement between two or more airlines that allows for the mutual recognition of transportation documents, meaning that participating airlines can issue tickets for each other's flights. This allows passengers to book a single ticket for their entire journey, even if they are flying on multiple airlines. The airlines involved in the transportation share the revenue based on their respective workloads. The airlines involved in the transportation share the revenue based on their respective workloads, ensuring that each carrier is compensated fairly for the services provided during the journey. Interline agreements usually cover baggage handling and transportation, ticket sales, and other operational aspects of travel. According to these agreements, partner airlines not only handle the sale of tickets but also manage the sale and

transportation of baggage and cargo, ensuring seamless coordination between carriers and streamlining the overall logistics process for passengers and freight.

Key Words: Interline agreements, airlines, passengers, IATA, aviation, baggage, flights, customer satisfaction, travel experience.

Introduction: An interline agreement is an arrangement between two or more airlines that allows passengers to purchase a single ticket for a flight consisting of segments operated by different carriers. An interline agreement is highly beneficial for both airlines and passengers. This is a type of partnership that allows passengers to book flights with multiple airlines on a single ticket. Under an interline agreement, two or more airlines agree to mutually manage passengers, their baggage, and accepted cargo. This means that passengers can continue their journey on partner airlines' flights without collecting their baggage at the transfer point or re-checking in. For carriers, interline agreements allow them to expand their route network, meaning their geographical coverage, and offer more flight options to customers, while also helping to optimize travel routes and reduce costs. Passengers traveling on the flights of airlines with an interline agreement can easily arrange their flights by issuing a single ticket for the entire route. Moreover, these types of transportations are more cost-effective for passengers. Interline agreements also provide airlines with many advantages, including cost savings and increased revenues, access to new markets, offering more travel options to customers, etc. An airline that is a participant in an interline agreement gains the opportunity to expand its route network and promote itself to a larger audience by selling airline tickets to destinations it does not operate flights to. This allows airlines to offer customers more destinations and flight frequencies, which leads to increased loyalty and, consequently, higher revenues.

Airlines can use interline agreements to sell air transportation services to destinations not covered in their flight schedules, allowing them to offer a wider range of travel options to customers without having to operate direct flights to those locations. This provides airlines with access to new markets, thereby creating favorable conditions for expanding their market share and enhancing recognition in

those markets. Furthermore, an interline agreement enables airlines to expand their network coverage, which is crucial not only for improving the overall efficiency of air transport by connecting more destinations, but also for enhancing customer satisfaction through offering more convenient travel options, while simultaneously strengthening their loyalty programs by providing customers with greater flexibility and access to a wider range of destinations. These agreements allow airlines to operate in markets where, due to bilateral agreements and foreign ownership restrictions, they would otherwise be unable to participate, thereby enabling them to extend their reach and access new opportunities without violating such regulatory limitations.

More than 8% of passenger segments operated by IATA member airlines are carried out by other airlines, indicating a significant level of collaboration and reliance on interline agreements to complete flights and expand network coverage.

According to some statistical data, the revenues generated within the framework of interline agreements in the air transport sector exceed 52 billion USD annually. The share of routes covered by interline agreements accounts for approximately 10%. Interline agreements are highly important for both customers and airlines.

The foundation of the interline system is constituted by IATA standards, multilateral agreements, and settlement platforms, which collectively provide the framework for facilitating seamless cooperation and coordination between airlines. Both IATA member airlines and non-member airlines support the standard interline model implemented by this system.

IATA standards cover common processes such as flight scheduling, reservation, booking, pricing, baggage handling, flight preparation, irregular transport settlement, and payment. In addition to these standards, IATA has developed a standard template, the Multilateral Interline Traffic Agreements (MITA), to simplify the process of airlines entering into interline agreements. This standard defines the legal framework, outlining the responsibilities and general procedural obligations of all parties involved, thereby ensuring clear guidelines for cooperation and compliance

within the interline system.

The main components of interline agreements are as follows, including the terms of cooperation, mutual responsibilities, and procedures:

➤ *Baggage handling:* Passengers' baggage is transferred from one airline's aircraft to another without the need for official procedures at the transfer point, such as baggage claim, re-checking, and customs or aviation security checking procedures.

➤ *Check-in:* Passengers check in only once for the entire journey and are issued a single ticket that covers all segments of the flight, streamlining the travel process and eliminating the need for multiple check-ins or separate tickets for each leg of the trip.

➤ *Measures against delays* include the prompt resolution of any difficulties arising from the aircraft arriving at a transfer point later than scheduled, with the partner airline quickly addressing the situation to minimize inconvenience for passengers.

➤ *Lower fares* are achieved as the journey is organized through a single ticket, which simplifies the process and reduces the overall cost by eliminating the need for multiple bookings and transactions.

➤ *More destinations:* Airlines gain the opportunity to sell tickets to destinations they do not operate flights to.

There are two types of interline contracts, which vary in terms of the services they cover:

➤ **Multilateral agreement** (Multilateral Interline Traffic Agreement – MITA)

The Multilateral Interline Traffic Agreement (MITA) which is made between several airlines, allowing them to cooperate under the same terms, is primarily used to enhance international collaboration while ensuring the smooth transfer of passengers between different carriers.

➤ **Bilateral agreement** (Bilateral Interline Traffic Agreement–BITA)

A bilateral agreement is made between only two airlines, and it is the most commonly used form of interline agreement, as it provides quick and efficient settlement between the two parties, streamlining cooperation and operational

procedures.

An interline agreement can be made not only within a single country but also between airlines from different countries, thereby facilitating international cooperation and expanding global connectivity. This type of cooperation provides several benefits for airlines. By using partner flight tickets, carriers can expand their route networks, strengthen their positions in the global market, and attract more customers.

The International Air Transport Association (IATA) places great importance on cooperation between airlines, especially on multilateral agreements known in practice as "interline agreements." In addition to "Bilateral Interline Agreements" (BITA), there are "Multilateral Interline Agreements" (MITA) that form the international air transport system in modern times and are widely used between airlines. According to data published by IATA, almost all airlines performing international air transport engage in commercial cooperation through various means, such as marketing, strategic, or global alliances. Additionally, one of the forms of international cooperation for airlines is the joint use of automated booking systems (ABS), which enables them to streamline reservation processes and improve efficiency in managing passenger bookings across multiple carriers. Generally speaking, such commercial cooperation provides airlines with favorable conditions to expand their market share, increase transportation volume, reduce costs, and boost revenues from international routes, all of which contribute to strengthening their position in the global market.

Interline agreements offer many benefits for customers:

➤ *Single Price:* With a single price, customers only need to book one ticket, regardless of the number of airlines involved in their journey, which not only reduces the amount paid but also saves time spent on making multiple bookings.

➤ *Easy and seamless transfers:* Transfers between airlines for customers and their baggage are carried out smoothly without any issues.

➤ *In case of operational issues, problems during transportation* are quickly resolved by partner airlines, ensuring that passengers are delivered to their destination

in the shortest possible time while minimizing any disruption to their journey.

➤ *Single ticket:* The customer can organize a single airline ticket covering the entire journey without worrying about transfers between different airlines. This simplifies the booking and payment processes and eliminates the need to print or store multiple paper or electronic versions.

➤ *Single check-in:* With single check-in, the passenger checks in for all flight segments either at the airport or online, which eliminates the need for re-checking in at the airport and undergoing security checks again, ultimately saving time and improving the overall travel experience.

➤ *Single baggage check-in:* In the process of single baggage check-in, baggage is checked in once at the departure airport and registered all the way to the destination, which eliminates procedures such as re-checking baggage at transfer points or incurring additional charges for excess weight or space, ultimately saving time and avoiding delays.

➤ *In case of flight delays or cancellations:* If the first flight is delayed or cancelled due to any reasons beyond the passenger's control, the airline rebooks the passenger on the next available flight to the destination without additional charges. This can be a flight operated by a partner airline under the interline agreement. Depending on the duration of the delay and the country's regulations, the airline provides the passenger with assistance such as meals, hotel accommodations, or compensation.

➤ *Accumulating flight miles through loyalty programs:* This allows passengers to benefit from these programs when traveling with different airlines; however, to take advantage of this, it is necessary to be a member of the same alliance or have specific agreements in place between the airlines involved. An interline agreement is a contractual arrangement that enables an airline to make flight reservations on behalf of partner carriers, facilitating smoother coordination and cooperation between airlines. Through this agreement, a passenger traveling on a route with flights operated by different airlines can obtain a single airline ticket, making the journey more seamless, and these flights are referred to as connecting flights. During the

transfer, the passenger only completes procedures such as check-in of air documents and baggage check-in once at the departure airport, streamlining the process and eliminating the need for repetitive steps at transfer points.

Also, interline agreements create more efficient cooperation, which significantly reduces layover times during transfers by streamlining coordination between airlines and enhancing the overall travel experience for passengers.

Under an interline agreement between carriers, one airline has the right to issue tickets for another airline's flights, and the other airline is obligated to recognize and accept these tickets.

Passengers should know the following about interline agreements:

Passengers should know that the airline operating the flight is responsible for any inconvenience or issues that occur during the journey. In cases of flight delays, changes to the flight schedule, cancellations, damage, or loss of baggage, complaints and claims should only be addressed to the airline operating the flight.

If certain paid services are to be provided according to the airline ticket, and these services are not provided as per the contract, the airline operating the flight is responsible in such cases.

If the flight on the selected route is carried out under an interline agreement, before the ticket is issued, the registration of the tickets and baggage, as well as information about the actual carrier in case of any unusual situation (such as flight delays, etc.), should be provided to the passengers.

Also, on the air ticket, after the indicated flight number, information about which airline performs the transportation should be given.

If the transportation of a passenger's baggage is carried out by a third party with whom the airline has no commercial contract, the airline is not responsible for it. Furthermore, if the airline offers additional services for baggage transportation, the passenger is obligated to pay for those services.

Interline agreements provide customers with a wider range of options and a higher level of service quality.

Conclusion: Today's interline framework plays a crucial role in the travel industry by enabling airlines to provide seamless travel experiences for increasing customer satisfaction. These agreements provide passengers with more options, faster transfers, and minimized baggage handling issues, all of which contribute to significant time savings and a smoother travel experience. The high level of cooperation between airlines, along with the expansion of route networks and the more efficient organization of service systems, creates a favorable environment for Interline agreements.

In addition, interline agreements offer customers more affordable options in terms of price and service quality. Moreover, interline agreements offer customers more affordable options in terms of price and service quality, as they allow airlines to collaborate and optimize their resources, resulting in cost savings for passengers. As a result, increased customer satisfaction creates a competitive advantage for airlines, which, in turn, enables them to offer more efficient services and achieve greater economic benefits.

UDC 332.4:658.8

**TARGET MARKET SEGMENTATION TO ENSURE COMPETITIVE
ADVANTAGES IN THE CONTEXT
OF BUSINESS INTERNATIONALIZATION**

Kotov Oleksii Oleksandrovich,
здобувач,
University of Customs and Finance,
Dnipro, Ukraine

Abstract: This study identifies the unique features of marketing activities conducted by enterprises under the conditions of business operations' internationalization. A comprehensive set of criteria for target market segmentation is generalized to ensure competitive advantages within internationalized business operations.

Keywords: competitive advantages, internationalization, globalization, marketing activities, market segmentation.

One of the most defining characteristics of the external market environment for enterprises today is the acceleration and expansion of internationalization and globalization in the world economic system, creating a truly global economy. The globalization of operations intensified competition in national and international markets, and the increasing dynamism of transformations in the operational environment is shaping the trajectory of global economic relationships. The dynamism of the modern globalized marketplace necessitates a relentless enhancement of the quality of managerial decisions regarding strategies for implementing long-term enterprise development and optimizing current business operations. This environment demands that enterprises adopt innovative approaches to market segmentation, enabling them to secure and maintain competitive advantages in rapidly evolving global conditions.

The process of globalization has undergone several key stages of development,

including the advancement of productive forces among national producers, the intensification of international labor division, the growth of global economic cooperation (such as the internationalization of production and capital), the development of international economic integration, and, ultimately, the globalization of the world economy. Globalization is primarily associated with establishing specific standards for business operations across various geographical markets. These standards are formed by considering the similarities in the parameters of most local markets during their integration. Additionally, the study of globalization emphasizes the importance of achieving a suitable level of homogeneity in the global market, which directly impacts the dynamics of ensuring competitive advantages for businesses in the context of internationalized operations.

Modern globalization processes encompass the unification of market exchange mechanisms and the standardization of consumer perceptions, leading to global standards and requirements for meeting specific consumer needs. This process represents a complex interplay of economic, political, socio-cultural, and societal transformations at several levels. At the global level, it is characterized by intensified economic interconnections and dependencies among countries due to increased trade and financial flows. At the national level, globalization manifests as the growing influence of external factors on national economies, governance, and policies. On an industry level, it reshapes the competitive advantages of enterprises within a sector as they penetrate new segments of the global market and face intensified competition from producers in similar industries worldwide. At the enterprise level, globalization is defined by increased flexibility and diversification in the flow of goods and resources arising from business activities.

The spread of globalization processes, including the internationalization and integration of economic relations, extends across various hierarchical levels. At the macro level, it encompasses international, national, and regional economies. At the meso level, it pertains to goods and resource markets, while at the micro level, it involves individual enterprises and business associations. This comprehensive nature of globalization highlights its profound implications for the dynamics of competitive

advantages and the strategic positioning of businesses in a globalized environment.

In international or national markets with low geo-economic barriers to entry and exit, market segmentation becomes increasingly significant due to these markets' substantial spatial differentiation and marketing heterogeneity. Among the complex tasks in the marketing domain is the global market segmentation under the conditions of globalization of international economic relations. This challenge primarily lies in identifying relatively homogeneous market segments that may be located in vastly different geographical regions worldwide. These segments can be targeted through a unified marketing program based on the uniformity of the offered products, communication methods, and other factors.

The goal of international marketing activities in ensuring competitive advantages under the conditions of internationalized business operations is to create distinct segments of the global market that unite prospective international clientele. These consumers should respond uniformly to a cohesive product and trade policy. However, in addition to the factors that determine the general boundaries of the market and the transparency of barriers between its segments, the differentiation of segments is also significantly influenced by the homogeneity of customer requirements, the potential for demand development, and the heterogeneity (adaptability and modifiability) of specific products and the overall product assortment.

Thus, the criteria for segmenting the target market to ensure competitive advantages in internationalized business operations can be divided into two main groups. The first group includes general criteria unrelated to the characteristics of the products offered to consumers, such as the defining attributes of the buyers themselves: demographic indicators, lifestyle traits, and similar factors. The second group comprises situational criteria that are determined by the conditions of sale and product usage, including the nature of consumer needs, the level of satisfaction when using the product, purchase frequency and motivation, brand loyalty, and related factors.

**DEEP LEARNING AS A TOOL FOR DEVELOPING EFFECTIVE
ECONOMIC STRATEGIES**

Kovbatiuk Maryna,

PhD, Professor, Head of the
Department of Theoretical and Applied Economics
State University of Infrastructure
and Technology, Kyiv, Ukraine

Semenyuk Dmytro,

A doctoral student (PhD candidate) pursuing the third (educational and
research) level of higher education
State University of Infrastructure
and Technology, Kyiv, Ukraine

Abstract: The article explores the modern applications of artificial intelligence, particularly deep learning, in the field of economics. It highlights the advantages of employing deep learning methods for economic data analysis, forecasting macroeconomic indicators, evaluating the effectiveness of economic policies, and modeling market dynamics. Special attention is given to the challenges of implementing these technologies, such as data quality, high computational demands, result interpretation, and ethical considerations. The importance of developing regulatory frameworks and adapting the labor market to changes driven by automation is emphasized. The article concludes with a discussion of AI's substantial potential for sustainable economic development and efficiency improvement.

Keywords: artificial intelligence, deep learning, economics, forecasting, data analysis.

The modern development of artificial intelligence (AI) has become one of the biggest technological revolutions of the 21st century. It is already being used in various fields such as healthcare, transportation, education, production automation,

and entertainment. The economy is also one of the most promising sectors for the application of AI. Modern economic systems are becoming increasingly complex and dynamic, requiring the use of more powerful analysis and forecasting tools. The application of AI in the economy allows optimizing budgets, predicting market behavior, analyzing consumer behavior, and evaluating the effectiveness of economic policies. Deep learning deserves special attention as one of the most promising areas of AI. It allows for analyzing complex nonlinear patterns and modeling systems with a large number of variables, which makes it important for developing economic strategies.

Deep learning is a modern tool that opens up new horizons for developing effective economic strategies through its ability to analyze large amounts of data and identify hidden patterns. Traditional economic models, which often rely on linear assumptions and equilibrium principles, do not always take into account the nonlinearity and dynamic nature of modern economic processes. Deep neural networks, in particular recurrent and long short-term memory networks, are highly effective in forecasting macroeconomic indicators. Thanks to their ability to analyze data sequences, these models are successfully used to predict key indicators such as gross domestic product (GDP), inflation, and exchange rates [1].

The use of deep learning is extremely promising in the analysis of market dynamics. Neural networks can identify behavioral patterns of market participants, predict asset prices, and manage risks using historical data on market activity. In addition, deep learning methods allow for analyzing the effectiveness of economic policies. For example, simulation models built on the basis of large amounts of economic and social data allow for assessing the possible consequences of certain policy initiatives. When considering financial markets, it is especially important to use deep neural networks for risk assessment, automated trading, and detection of possible anomalies in data [2].

In addition, deep neural networks allow the use of computer vision methods to analyze economic processes. In particular, satellite images can be used to assess the state of agriculture, migration flows, or economic activity in certain regions. This

expands the range of analysis possibilities, as economic activity becomes available for observation in real time [3].

Despite the significant potential, there are also challenges associated with the introduction of deep learning in the economy. One of the key issues is the high demand for high-quality data. Economic data is often characterized by incompleteness, noise, or incompatibility between sources. This requires the development of new methods for preparing data and cleaning it before using it in DL models. Another obstacle is computational complexity: deep models require significant computational resources, which can be a problem for small organizations or countries that do not have access to powerful supercomputers.

Additionally, the use of AI, and deep learning in particular, in the economy faces the problem of interpreting results. Deep neural networks are complex multi-layered structures that function like a black box. This creates difficulties in explaining how the model came to a certain forecast or decision. Therefore, it is necessary to develop mechanisms to control and regulate the use of AI to prevent negative social consequences [4]. It is important that the introduction of AI technologies is based on ethical principles and human rights, which requires the creation of a clear regulatory framework for their use.

The use of AI is also leading to increased automation in many sectors of the economy, which may lead to a reduction in the number of jobs in certain sectors. This necessitates training for new professions, the development of retraining programs, and the provision of social protection for workers who may be displaced by automation. On the other hand, automation can help to increase productivity, reduce costs, and increase the overall efficiency of economic processes, which will help to ensure sustainable development on a global scale.

Despite these challenges, the potential of AI in the field of economics remains enormous. The use of deep learning methods can significantly improve the forecasting of macroeconomic indicators, analysis of market trends, and development of effective economic policies. The use of AI in economic analysis allows not only forecasting short-term changes but also developing strategies for long-term

sustainable development, which is an important aspect of decision-making at the level of governments, international organizations, and the private sector.

REFERENCES:

1. Marushchak S., Fadyeyeva I., Halachev P., Zharkenov N., Pakhomov S. The role of artificial intelligence and machine learning in forecasting economic trends. *Data and Metadata*. 2024. №3. <http://dx.doi.org/10.56294/dm2024.247>.

2. Mladenović S., Milovančević M., Mladenovic I., Alizamir M. Economic growth forecasting by artificial neural network with extreme learning machine based on trade, import and export parameters. *Computers in Human Behavior*. 2016. №65. pp. 43-45. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2016.08.014>.

3. Ahn D., Yang J., Cha M., Yang H., Kim J., Park S., Han S., Lee E., Lee Su Sang, Park S. A human-machine collaborative approach measures economic development using satellite imagery. *Nature Communications*. 2023. №14. <http://dx.doi.org/10.1038/s41467-023-42122-8>

4. Agrawal A., Gans J., Goldfarb A. Economic Policy for Artificial Intelligence. *Innovation Policy and the Economy*. 2019. №19. pp. 139-159. <http://dx.doi.org/10.1086/699935>.

**MECHANISMS OF THE RESTORATION AND THE DEVELOPMENT OF
THE TOURISM INDUSTRY IN UKRAINE DURING THE WAR AND IN
THE POST-WAR PERIOD**

Marchenko Oksana,

Doctor of Economics, Head of the department of Economics,
Hotel-restaurant and Tourism business

Pikush Oleksandr,

Applicant of the III level of higher education (PhD)
in the specialty 051 Economics,
Bohdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University
Zaporizhzhia, Ukraine

Annotation: The place of the tourism industry in the economy of Ukraine has been defined in the article. The consequences of the full-scale Russian invasion of Ukraine have analyzed, which have affected the instability of the political situation and have caused the decline of the tourism industry. The mechanisms of the solution of the problems of shadowing the industry have been proposed and the necessity of the effectiveness of the valid norms of the directives of EU and legislative acts of Ukraine in the post-war restoration of tourism.

Key words: tourism industry, political security, legislative acts, strategic guidelines, tourism market.

In most countries, tourism is one of the leading fields of the state's economy. World tourism is developing rapidly, is a significant social and economic lever, as it increases the country's budget and local revenues, it creates new jobs, and it restores the physical and psychological health of the citizens. The world leader in revenues from the tourism industry is the United States, the revenues in 2024 reached more than 170,000,000,000 euros [1]. The second position is occupied by Spain with revenues of about 90000000000 euros [1]. The third place is shared by France and Italy; tourist revenues is 54,000,000,000 euros [[1]. Compared to the world leaders in

the field of tourism, Ukraine recorded about 2,000,000,000,000€ of revenues from tourism enterprises. When analyzing the current state of the tourism industry in Ukraine, it is necessary, firstly, to explore the main factors influencing the formation of the industry, where the economic, political, and social stability of the country plays the special role.

Russia's full-scale invasion of Ukraine has directly affected the instability of the political situation, which has led to the decline of the tourism industry. Tourists avoid visiting a country that is at war. Economic crisis, political danger, fluctuations of currency of exchange rates affect negatively the tourist image of Ukraine. But already during the war, taking on the tough challenges of today, the Ukrainian tourism has begun to recover and to develop. Tax revenues from the tourism industry of Ukraine in 2023 amounted to 2.049 billion € [2]. Despite the war, the industry is showing the increase in financial revenues compared to 2022. Most of the year's revenues were provided by the operation of hotels, about 1.000.000.000€ and more than 200.000.000€ came to the budget from the activities of the tour operators [2].

In Ukraine, there is a fairly high level of shadowing of the industry, which negatively affects both the restoration and functioning of tourism and the country's economy as a whole. For the solution of the problem, the authorities are developing the mechanisms to bring all participants of the tourism market out of the shadows. For this, it is necessary to amend the Law of Ukraine on Tourism, taking into account the valid norms of EU directives and the effectiveness of existing legislative acts as for the development of the unified tourist register [3]. Examples can be Croatia and Hungary, where tax revenues from the tourism industry have doubled after the creation of electronic tourist registers. For the rapid restoration of the economy of the communities and the regions, and the tourism industry in particular, it is necessary to determine the strategic guidelines and the sustainable development of the industry, taking into account the conditions of today and the opportunities and the potential of the post-war period.

LITERATURE:

1. World Tourism Organization. URL: <https://www.unwto.org/>.
2. State Agency for Tourism Development of Ukraine. URL: <https://www.tourism.gov.ua/>
3. Oksana Marchenko, Anatolii Postol, Tetiana Marusei, Natalia Babko, Vadym Semendiak, Maryna Salnikova (2024). Trends and Characteristics of the Ukrainian Touristic Industry Development in War Conditions and the Prospects for Emerging from the Crisis. REVISTA DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA. 3^a época. Año 15, N^o 42, 2024. years. 407-427.

IMPORTANCE OF ESTABLISHING LOGISTICS CENTERS IN THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Rustamov Elchin Kheyri

Master's student of the National Aviation Academy:, Group 1224a

Academic Supervisor:

Karimov BalaAga Asad

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Baku, Azerbaijan

Annotation. Azerbaijan's geographical location and strategic importance make it a significant center in international trade and transit routes. The establishment of logistics centers enhances this potential and accelerates economic growth. These centers not only create job opportunities but also help increase exports, develop modern infrastructure, and support regional cooperation. At the same time, the implementation of eco-friendly transportation contributes to environmental protection and reduces significant ecological impacts. These processes strengthen Azerbaijan's position in international trade and have a positive impact on its overall economic development.

Keywords. International trade, exports and imports, transportation and logistics, infrastructure development, regional connections, geographical location, transport corridors, supply chain, logistics services, economic development, labor market and employment, technological innovations, automation and digitization, transportation speed, domestic trade, freight transportation, competitiveness, ecological sustainability, border crossing ease – value-added chain – logistics centers – regional leadership, delivery speed, developed transportation network, logistics integration, international logistics centers, supplier relations, agricultural products, international transport routes, product quality and safety.

Azerbaijan's logistics centers are of significant importance in terms of trade, economic development, job creation, technological advancement, and strengthening

international relations. Development in these areas also positively impacts environmental protection and facilitates border crossings. Below, I will express in approximate figures the impacts of companies such as Absheron Logistics LLC, Azerbaijan Logistics Services LLC, Dialog Freight Limited, Formag-Baku LLC, Foursea Logistics LLC, GBL Group, Global Logistic Services LLC, Globalink Logistics DWC-LLC, Intransco Ltd, Mobil Express LLC, and Scanex Enterprises Limited on Azerbaijan's economy, as well as the potential impacts of the Qazakh Logistics Center on Azerbaijan's economy.

Logistics centers that facilitate Azerbaijan's international trade, such as Absheron Logistics LLC, Globalink Logistics DWC-LLC, and Formag-Baku LLC, create opportunities for increasing both exports and imports. A 20%-25% increase in exports is expected by 2025, as the development of logistics services will allow Azerbaijani products to reach international markets faster and more cost-effectively. Also, a 15%-20% increase in imports is anticipated, as logistics centers will speed up import operations, reducing costs. [1]

The impact of logistics centers increases transportation efficiency and reduces transit times, which in turn accelerates both domestic and international trade. A 15%-20% increase in transportation speed is expected by 2025, as significant reductions in transit times will occur through the use of logistics centers. At the same time, a 12%-15% increase in freight transportation is forecasted, as logistics centers help optimize transportation infrastructure, thereby increasing the volume of freight shipments. [2]

The impact of logistics centers supports the development of trade routes and transportation networks, which in turn stimulates the implementation of new projects. Infrastructure investments are expected to range between 350-500 million USD by 2025, as these funds will be used to expand transportation networks, warehouses, and transit services. With the new logistics centers, the efficiency of the transportation network is expected to increase by 20%-25%, ensuring higher efficiency both domestically and in international trade. [3]

The development of logistics services ensures a faster and safer functioning of

the supply chain, helping to deliver products more quickly and reliably. A 10%-15% increase in supply chain efficiency is expected, as the development of logistics services will make the supply chain more effective and faster. At the same time, the use of logistics services is expected to increase by 15%-20%, as these services are more convenient and faster, leading customers to use them more frequently. [4]

Logistics centers stimulate the local economy and create new job opportunities, strengthening the local labor market. It is expected that 8,000-10,000 new jobs will be created by 2025, as logistics centers and related services will increase employment opportunities. Additionally, the development of the logistics sector will strengthen Azerbaijan's non-oil sector, leading to an economic growth of 1.5%-2%. [5]

Technological advancements, especially through companies such as Foursea Logistics LLC and Dialog Freight Limited, ensure the automation and digitization of logistics services. A 10%-15% increase in efficiency due to automation and digitization is expected by 2025, as modern technologies will make logistics operations faster and safer. Furthermore, as a result of technological innovations, logistics companies will become more efficient, and the optimization of operational processes will be ensured. [6]

The contribution of logistics centers to environmental protection, as well as the facilitation of border crossings, is of great significance. The use of eco-friendly transportation vehicles is expected to reduce carbon emissions by 12%-15% by 2025. At the same time, logistics centers facilitate international border crossings, accelerating trade flows, which in turn promotes overall economic activity. [7]

If the Qazakh Logistics Center is established in the future, the project will provide an additional connection point to international trade routes in Azerbaijan's western region. Once operational, the center is expected to increase total exports and imports by 10%-12%, strengthening Azerbaijan's position in international trade. Moreover, the implementation of the project will create approximately 5,000-7,000 new jobs, contributing significantly to the local labor market. Finally, with the launch of the Qazakh Logistics Center, a 15%-20% annual increase in exports and imports is expected, which will accelerate the country's economic development. Detailed

information regarding the impact of logistics centers and projected development figures is provided in Table 1.

Table 1

The Impact of Logistics Centers and Expected Development Figures

Field	Impact/Increase	Approximate Figures for the Coming Years
International Trade	Export Increase	20%-25%
	Increase in Imports	15%-20%
Transportation and Logistics	Increase in Transportation Speed	15%-20%
	Increase in Freight Volume	12%-15%
Infrastructure Development	Investment Transportation Network Development	350-500 million USD 20%-25%
Supply Chain	Increase in Efficiency	10%-15%
	Use of Logistics Services	15%-20%
Economic Development and Jobs	Creation of New Jobs	8,000-10,000 new jobs
	Economic Growth	1.5%-2%
Ecological Sustainability	Reduction in Carbon Emissions	12%-15%
Qazakh Logistics Center	Increase in Exports and Imports	10%-12%
	New Jobs	5,000-7,000 new jobs

The impacts of logistics centers and transportation infrastructure on various sectors, as well as their positive and negative aspects, are presented. The positive impacts include economic growth, the creation of new jobs, increased transportation efficiency, and strengthening the position in international trade.

However, these projects also have negative aspects, such as high initial investment costs, environmental impacts, and in some cases, a reduced demand for the workforce. Through this table, both the economic and environmental aspects of the project are described more clearly, and the information and impacts mentioned in Table 2 are presented in detail.

Table 2**Positive and Negative Impacts of the Establishment of Logistics Centers**

Side	Positive Impacts	Negative Impacts
Economic Development	Acceleration of economic growth. Creation of new jobs. Development of the non-oil sector. Increase in exports and imports.	High initial investment costs. May cause economic difficulties in the region where it is located.
Labor Market	Creation of new job opportunities. Increase in demand for the labor market.	Some of the created jobs may be temporary. Employment may not always match the qualifications of the local population.
Transportation and Shipping	Reduction in transportation time and costs. Increased transportation efficiency. Increase in freight volumes.	Large investments are required for new transportation infrastructure. Could lead to transportation congestion.
Environmental Impacts	Reduction in carbon emissions with the use of eco-friendly transportation. Supports ecological sustainability.	Large infrastructure projects may have environmental impacts (land occupation, damage to nature).
Technological Innovations	Increased speed of operations with automation and digitization. More efficient operations through the application of technological advancements.	Automation may reduce the demand for labor in certain sectors. High initial costs for creating digital infrastructure.
International Trade	Strengthening Azerbaijan's position in international trade. Faster trade flows and easier border crossings. Increase in exports.	Increased exports may reduce domestic market demand. Increased dependency on foreign trade could put the stability of the domestic economy at risk.

Azerbaijan's strategic geographical location and importance on international trade routes play a crucial role in the development of the country's economy and the

strengthening of regional ties. The establishment of logistics centers further expands this potential, accelerating economic growth, contributing significantly to job creation, increasing exports, and the development of modern infrastructure. These centers also improve efficiency in transportation and logistics, support ecological sustainability, and facilitate the application of technological innovations.

The potential of the Qazakh Logistics Center could have a significant impact on Azerbaijan's international trade and strengthen the country's economic position. This center will also create new job opportunities in the domestic market and stimulate the development of the non-oil sector. Investments and additional expenditures on infrastructure will allow for positive economic outcomes, but proper management and the implementation of balanced development strategies will be essential for long-term effects.

However, there are also some negative impacts associated with the establishment of logistics centers. High initial investment costs, the uneven development of the local economy, and potential environmental damage are risks that need to be considered. Traffic congestion, the reduction in the demand for technological workers, and increased dependence on foreign trade should also be managed accordingly.

Overall, the development of logistics centers in Azerbaijan will not only bring positive changes to the economy but will also strengthen the country's position in international trade and ensure an important regional leadership role in the future.

REFERENCES:

1. State Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan, Economic Development of Azerbaijan.
2. Ministry of Transport of Azerbaijan, Transport and Infrastructure Development.
3. Ministry of Economic Development of Azerbaijan, Infrastructure Investments.
4. Global Logistic Network (GLN), Supply Chain Management.

5. Ministry of Labour and Social Protection of Azerbaijan, Job Creation and Labour Market.
6. Digital Reform and the Impact of Technology.
7. International Environmental and Ecological Organizations, Ecological Sustainability and Border Crossings.

UDC 658.6:616.7

**MANAGEMENT OF RESORT FACILITIES
AND REHABILITATION HOSPITALITY**

Strikalenko Tatyana Vasilyevna,
Doctor of Medical Sciences, Professor
Dyakonova Angela Konstantinovna,
Doctor of Technical Sciences, Professor
Odesa National University of Technology

Annotation. The tasks of managing and integrating resort infrastructure and rehabilitation services into the activities of hospitality companies are relevant to our society, especially in recent years. The paper provides a brief analysis of possible ways of development rehabilitation hospitality as a certain stage of innovative development of the modern hospitality industry.

Key words: management, resort infrastructure, rehabilitation, hospitality industry, rehabilitation hospitality.

Introduction. The tasks of integrating the resort infrastructure and rehabilitation services in general into the hospitality industry, into the activities of hospitality entities and the hotel sector are relevant for our society, especially in recent years. The search for ways to solve this problem and their development can contribute to the growth of competitiveness of business entities, the integration of the country's rehabilitation services system into rehabilitation hospitality and sustainable development of society. The national system of rehabilitation medicine is focused on sanatorium and resort facilities, the development and funding of which is currently limited, while the scale of the rehabilitation needs of people who need various types of rehabilitation services has increased significantly and continues to grow [1, p. 3]. Rehabilitation is a component of health improvement, “return to health”, and such services are provided by public specialized medical rehabilitation centers, private spa hotels and wellness complexes. The purpose of the work was to briefly analyze

possible ways of developing rehabilitation hospitality as a certain stage of innovative development of the modern hospitality industry.

Analysis of the main stages of development of the hospitality industry in the world shows that the development of recreational services always reveals the peculiarities of social life both in the world and in a particular country. From the IV millennium BC (the emergence of hospitality establishments) to the present day, not only has a powerful hospitality industry been formed, but also a significant transformation of the essence of this concept has taken place: from separate accommodation facilities for travelers to the combination of hotel and restaurant, tourism and wellness businesses, which create, in general, the recreation and health industry. Recreational activities are the consequence and cause of changes in the life of modern society, and therefore it requires careful analysis, readiness to meet challenges and promote the introduction of innovative technologies, paying special attention to rehabilitation hospitality as a challenge of the time in our country [2, p. 51].

Innovative development of the modern hospitality industry, which is what rehabilitation hospitality needs, should include changes in management and regulation of institutions and facilities providing such services [3, p. 75; 4, p. 60]. These changes can be introduced at both the central and local levels, and therefore require legislatively regulated system of management in this area, not declared but real interest of the state in the development and effective provision of rehabilitation services. Implementation of foreign experience into Ukrainian reality can turn local authorities into a guarantor of sustainable development of territories. As a sector of the national economy, the hospitality industry and, in particular, rehabilitation hospitality, require, as international experience shows, the use of public-private sector achievements and partnerships [3, p. 76; 5]. The tasks of local authorities in Canada, for example, include the allocation of certain resources and support for the private sector, which contributes to the development and provision of recreational and rehabilitation services. In Croatia, hospitality establishments providing rehabilitation services are exempt from VAT; there are additional incentives for investment,

depending on the size of the investment and the level of provision of such services. Preferential tax treatment for investors and a reduction in turnover tax for hospitality establishments providing recreational and rehabilitation services have been introduced in Greece and Spain.

Attracting investment in the health resort industry, which today provides mainly rehabilitation services, is the most pressing issue in terms of the infrastructure development of medical rehabilitation [6, p. 17]. The organization of medical rehabilitation on the basis of health resort facilities provides competitive advantages and additional investment attractiveness of the resort. Investments in the development of medical rehabilitation at resorts can be directed to the modernization of existing or creation of new health resorts, organization of rehabilitation departments with modern high-tech equipment on the basis of resorts, which will facilitate the scientific development of new rehabilitation technologies using the wealth of natural healing resources available in Ukraine. Organizing the activities of sanatoriums and resorts within the framework of public-private partnerships, similar to the above examples of investments in other private sector hospitality facilities, will help reduce disability, improve the quality of life of patients and vacationers at the resort, promote the brand and rehabilitation services, and increase the rehabilitation hospitality of the resort. However, such activities require not only the creation of a new regulatory framework or the development of another “development program...”.

Today in Ukraine, on the one hand, there is a tradition of an academic school of balneology, physiotherapy, and rehabilitation medicine, and there is extensive scientific and practical experience in the field of sanatorium and resort treatment. On the other hand, the development of new areas of health and preventive medicine, changes in the lifestyle of a modern person (Wellness philosophy) require specialists of a new level resort managers who are able to understand the current challenges of the hospitality industry, in particular, rehabilitation hospitality as a certain stage of its innovative development [7].

Conclusions. Today, the challenges of the recreation and health improvement industry in our country create a demand for innovation (technological, technical,

etc.), new ways and forms of attracting investment, creating a regulatory framework for public-private partnerships and the emergence of educated specialists of a new level, resort managers capable of developing relevant areas of the hospitality industry, in particular, rehabilitation hospitality.

REFERENCES

1. Babov K. D. Reabilitatsiina medytsyna na kurorti: mozhlyvosti i perspektyvy. – Suchasni aspekty reabilitatsii ta vedennia posttravmatychnykh staniv: mat-ly mizhnar. naukovo-prakt. konf. Odesa, DU «Ukr NDI MR ta K MOZ Ukrainy», 15.12.2023r,- Odesa, 2024. S. 3-5.
2. Naherniuk D. V., Kovalenko L. H. Osoblyvosti sfery hostynnosti: definitsiia poniattia «hostynnist». – Infrastruktura rynku. 2021. Vyp.59. S. 50-54.
3. Huhul O., Humeniuk A. Innovatsiini pidkhody shchodo rozvytku pidpriemstv hostynnosti: zarubizhnyi dosvid. – Innovatsiina ekonomika. 2021. №5-6 (88). S. 74-79.
4. Chepurda H. M., Starynets O. A., Shestel O. H. Trendy v turyzmi ta hotelno-restorannomu biznesi na mizhnarodnomu rynku posluh.-Innovatsii ta tekhnolohii v sferi posluh i kharchuvannia. 2024. № 2(12), S. 59-67.
5. Levtsov S. V. Zarubizhnyi dosvid orhanizatsii nadannia rekreatsiinykh posluh ta yoho implementatsiia v Ukraini. - Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok. 2015. №9. URL: www.nauka.com.ua
6. Bohdanov S. Kurortnyi potentsial medychnoi reabilitatsii: stratehichniy priorytet derzhavnykh investytsii. – Aktualni problemy derzhavnoho upravlinnia. 2019. №3 (79). S. 15-19.
7. Naboka L. MOZ predstavlylo novu ukrainsku systemu reabilitatsii v Zhenevi. 15.01.2024. URL: <https://hubz.ua/news/moz-predstavlylo-novu-ukrayinsku-systemu-reabilitatsiyi-v/>

РОЛЬ ЦИФРОВИХ ПЛАТФОРМ У РОЗВИТКУ МІЖНАРОДНОГО РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ

Антонова Ангеліна Олексіївна,
студентка факультету менеджменту та маркетингу,
Кухарук Анна Дмитрівна,
к.е.н., доц., доцент кафедри міжнародної економіки,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ, Україна

Анотація: Цифрові платформи змінюють освітній процес, забезпечуючи мобільність, доступність та гнучкість навчання. Інтеграція таких технологій дозволяє адаптувати освіту до сучасних викликів, сприяє глобалізації та розвитку освітніх послуг. У тезі розглядаються основні тенденції та проблеми впровадження цифрових технологій у світі й в Україні.

Ключові слова: цифровізація освіти, цифрові платформи, онлайн-навчання, штучний інтелект, глобалізація освіти.

Цифровізація освіти – необхідність, яка змінює характер освітнього процесу в умовах глобальних викликів сьогодення та є одним із головних пріоритетів Міністерства освіти та науки України, що зазначено в Концепції цифрової трансформації освіти та науки до 2026 року. Інтегровані в систему освіти цифрові платформи забезпечують мобільність і безперервність навчання, ам також поєднують традиційні методи з сучасними технологіями, створюючи нову парадигму у сфері освіти [2].

Пандемія COVID-19 прискорила перехід до онлайн-освіти, підкреслюючи необхідність та переваги дистанційного навчання під час криз. Ще більш очевидним це стало після повномасштабного вторгнення росії на територію України. До ключових переваг онлайн-освіти, що роблять її важливим елементом глобальної освітньої екосистеми, можна віднести:

– онлайн-навчання, що дозволяє вчитися у зручний час та будь-якому місці, що важливо для студентів з обмеженим доступом до традиційного здобуття освіти чи тих, хто працює;

– студенти можуть обирати необхідні їм курси та навчатися в індивідуальному темпі за допомогою адаптивних платформ;

– онлайн-курси від провідних університетів світу дозволяють здобути знання від лідерів галузей без фізичного перебування в аудиторії;

– онлайн-освіта зазвичай дешевша, що робить її доступнішою;

– постійний доступ до матеріалів та можливість їх повторного перегляду сприяють кращому засвоєнню інформації;

– відсутність вікових обмежень і бар'єрів для старшого покоління у навчанні;

– онлайн-навчання розвиває самоорганізацію та відповідальність, важливі для кар'єри.

Попри помітне незадоволення онлайн-освітніми засобами, ця сфера не демонструє ознак уповільнення і наразі світовий ринок електронного навчання оцінюється в 185,19 млрд доларів США у 2024 році і, за прогнозами, досягне 279,34 млрд доларів США до 2029 року [3]. Динаміку загального прибутку розробників онлайн засобів освіти представлено на рис. 1.

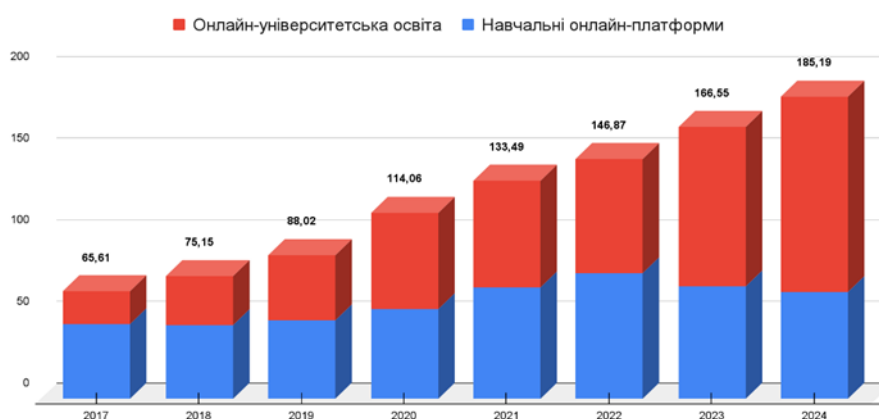


Рис. 1. Загальний прибуток, що генерується ринком засобів онлайн освіти у період 2017-2024 рр., млрд дол. США

Джерело: складено на основі [3].

У 2022 році 2..6.% населення країн ЄС віком 1.6-7.4.. років пройшли онлайн-курси або використовували навчальні матеріали, що на 2% менше, ніж у 20.21 році. Найвищу частку зафіксовано у Фінляндії (50%.), Іспанії (4.2%), Швеції та Нідерландах (по 40%). Найнижчі показники були в Румунії (8%), Болгарії (11%) і Польщі (15.%). Загалом, участь в онлайн-освіті знизилася в більшості країн, за винятком Фінляндії (+5.%), Хорватії (+1%), Чехії та Італії (без змін). Найбільше падіння спостерігалось в Словенії (-7.%), Люксембурзі (-6.%) та ряді інших країн (-5%) [1].

Однак на шляху до масштабного впровадження цифрових технологій виникають кілька суттєвих проблем.. До них відносяться: цифровий розрив між країнами та регіонами, що обмежує доступ до технологій для малозабезпечених верств населення, зокрема в країнах Африки, де лише 22% населення має доступ до мережі Інтернет, недостатньо розвинута інфраструктура забезпечення високошвидкісного інтернет-з'єднання, а також відсутні єдині стандарти якості та сертифікації контенту, що знижує рівень довіри до онлайн-освіти. Проте, технології, як штучний інтелект та віртуальна реальність, покращують доступність та якість навчання. Згідно з даними “Markets and Markets”, використання AI для персоналізації навчання зростає на 4.7,8% щорічно. Очікується, що в майбутньому цифрові платформи сприятимуть міжнародній мобільності студентів та розвитку гнучких навчальних моделей [4; 5].

Наразі. можна виділити декілька основних трендів на міжнародному ринку освітніх послуг.

1. *Використання технологій штучного інтелекту (ШІ):* Ринок ШІ в освіті, за прогнозами “Markets&Markets”, до 2030 року досягне 1,39 трлн дол США, підкреслюючи зростаючу роль цієї технології [5].

2. *Імерсивні технології (VR/AR):* Віртуальна та доповнена реальність змінюють навчальний процес. Платформа Labster, наприклад, пропонує віртуальні лабораторії для студентів з різних наук, дозволяючи проводити складні експерименти, що важко здійснити в реальному житті.

3. *Мобільне навчання*: Додатки., як Duolingo, Khan Academy, Edmodo, Google Classroom та Moodle, стали невід’ємною частиною сучасної освіти завдяки своїй доступності та зручності.

4. *Ігровікація навчального контенту*: Платформи Kahoot! та Quizlet використовують елементи гейміфікації для інтерактивних тестів та вікторин, що заохочують учнів до активної участі і допомагають утримувати увагу студентів.

5. *Мікро- та нано-навчання*: У швидкоплинному світі короткі, структуровані курси з відео, тестуванням і практичними завданнями дозволяють студентам засвоювати нові навички, інтегруючи навчання в свій графік отримуючи знання саме тоді, коли це необхідно.

В Україні процес цифровізації освіти розпочався до пандемії COVID-19, але саме в 2020. році він набув особливого значення. За офіційною інформацією Міністерства освіти і науки України, в останні роки кількість навчальних закладів, що використовують цифрові платформи, суттєво зростає. Найпоширенішими платформами стали Google Classroom, Moodle, Zoom, Google Meet, Microsoft Team тощо які використовуються для організації дистанційного навчання, як синхронного, так і асинхронного.

Програма «Дія Цифрова освіта» також активно підтримує цифрову грамотність вчителів і учнів. У 2023 році було запущено десятки курсів для підвищення кваліфікації педагогів, зокрема курси з роботи з цифровими інструментами. Крім того, за підтримки донорів реалізуються проекти з підключення навчальних закладів до швидкісного інтернету [6].

Цифрові платформи забезпечують більший доступ до освіти в регіонах, де традиційна інфраструктура освіти відсутня або обмежена, дозволяючи покращити якість навчання та доступ до освітніх матеріалів.

Висновки. Цифрові технології приносять користь освітній спільноті та сприяють розвитку цифрової грамотності – важливої навички, яка потрібна кожному в повсякденному житті. У центрі цієї трансформації перебувають студенти, які є не пасивними отримувачами інформації, а активними

проектувальниками власних освітніх маршрутів. Глобалізація освітнього ринку через цифрові платформи стирає кордони та сприяє створенню конкурентного середовища, де інновації та якість мають першорядне значення. Для України, яка перейняла європейський досвід цифровізації освіти, це створює можливості не лише зберегти доступ до освіти в кризові часи, а й закласти підвалини для сталого розвитку системи освіти., що відповідає потребам сучасного світу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Decrease in online education in the EU in 2022. BM.GE: Business Media. 2023. URL: <https://bm.ge/en/news/decrease-in-online-education-in-the-eu-in-2022/125423>
2. Концепція цифрової трансформації освіти і науки: МОН запрошує до громадського обговорення. Міністерств.о освіти і науки України. 2021. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/koncepciya-cifrovoyitransformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-dogromadskogo-obgovorennya>.
3. Statista. Online Education – Worldwide. URL: <https://www.statista.com/outlook/emo/online-education/worldwide>
4. Meltwater (2023). Digital 2023 Global Overview Report <https://wearesocial.com/wp-content/uploads/2023/03/Digital-2023-Global-Overview-Report.pdf>.
5. Markets and Markets. Artificial Intelligence (AI) Market: Report sample. 2024. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/artificial-intelligence-market-74851580.html>
6. Навчальним закладам нададуть безкоштовну техніку для швидкісного інтернету в укриттях. Платформа Social.com.ua. 2024. URL: <https://social.com.ua/life/inshe/navchalnym-zakladam-nadadut-bezkoshtovnu-tehniku-dlya-shvydkisnogo-internetu-v-ukryttyah-yak-otrymaty/>.

**ОРГАНИЗАЦИЯ АУДИТОРСКОГО КОНТРОЛЯ НА
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СЕРВИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ
РЕГИОНОВ АЗЕРБАЙДЖАНА**

Бадалов Алихан Мехман оглу

к.э.н., доцент

Гулиев Улви Фарман оглу,

к.э.н., доцент

Ленкоранский государственный университет

г. Ленкорань, Азербайджан

Аннотация: В статье была затронута роль, которую играют в экономике производственные и сервисные предприятия, действующие в регионах Азербайджана, и отмечена важность эффективной организации аудиторского контроля в этом направлении. В статье также проанализированы дополнительные трудности и возможности организации аудиторского контроля с учетом уникальных особенностей предприятий, работающих в регионах Азербайджана. Также были рассмотрены региональные различия, нехватка ресурсов, квалификации персонала и технологической инфраструктуры. В результате было показано, что правильная организация аудиторского контроля поддерживает развитие производственных и сервисных предприятий в регионах Азербайджана, способствует устойчивому росту экономики и повышает экономическую прозрачность регионов. Применение соответствующих правил, обучения и современных инструментов повышает эффективность аудиторских процессов и улучшает надежность и финансовое состояние предприятий.

Ключевые слова: Регион, производство, услуга, предприятие, аудиторский контроль, финансовая отчетность, прозрачность, зеленый аудит.

В современную эпоху контроль в системе управления представляет собой

такую область, которая на основе его широкого использования независимо от того, с какой сферой экономики страны, связано ли оно с хозяйственно-финансовой деятельностью определенного предприятия и фирмы, или оно связано с государственным устройством и экономикой, оно существует, с его помощью можно исследовать и изучать факты и конкретную ситуацию, оно дает основу для принятия правильных, реалистичных решений относительно дальнейшего развития и совершенствования деятельности. Современный этап развития экономики Азербайджана требует дальнейшего расширения системы управления и полного использования всех ее возможностей. В Азербайджане приоритетом считается более широкое и эффективное использование аудиторской службы, выполняющей специализированную независимую контрольную функцию. В этом направлении одним из важных условий является разработка научно обоснованных предложений и рекомендаций путем изучения проблем организации аудиторского контроля на производственных и сервисных предприятиях регионов Азербайджана.

Организация аудиторского контроля на производственных и сервисных предприятиях, действующих в регионах Азербайджана, имеет большое значение с точки зрения диверсификации и устойчивого развития экономики страны. Здесь основной целью аудиторского контроля является обеспечение правильности финансовой деятельности предприятий, повышение прозрачности и обеспечение эффективного использования ресурсов. В то же время указанные цели помогают проверять соответствие деятельности предприятий законодательству, выявлять потенциальные риски и предотвращать их.

Организация аудиторского контроля на производственных и сервисных предприятиях в регионах Азербайджана важна для обеспечения прозрачности, точности и эффективности экономической деятельности. Аудиторский контроль дает возможность принять соответствующие меры по предотвращению и улучшению финансовых и операционных процессов производственных и сервисных предприятий в регионах Азербайджана. В связи

с этим основными задачами организации аудиторского контроля являются:

- Проверка правильности финансовой отчетности;
- обеспечение прозрачности и подотчетности;
- Оценка и укрепление систем внутреннего контроля;
- Выявление и управление рисками;
- Интеграция информационных технологий в аудит;
- Анализ эффективности деятельности;
- Оценка должностных обязанностей и квалификации сотрудников;
- Проверка соблюдения законодательства;
- Обеспечение эффективного использования финансовых ресурсов;
- Выработка рекомендаций для сотрудников и руководства.

Задачи по организации аудиторского контроля на производственных и сервисных предприятиях, действующих в регионах Азербайджана, направлены на обеспечение правильности финансовых и операционных процессов, управление рисками, повышение прозрачности и повышение эффективности операций. Эффективный аудиторский контроль не только обеспечивает экономические выгоды предприятиям, но и поддерживает их долгосрочное развитие.

Требования к эффективной организации аудиторского контроля на предприятиях производства и услуг в регионах Азербайджана охватывают такие основные направления, как отражение современных экономических условий и требований законодательства, обеспечение финансовой прозрачности, управление рисками и укрепление систем внутреннего контроля. Аудиторский контроль, осуществляемый в соответствии с этими требованиями, способствует развитию как государственного, так и частного сектора, делает деятельность предприятий более надежной и прозрачной.

Основные требования к аудиторскому контролю на производственных и сервисных предприятиях в регионах Азербайджана заключаются в следующем:

- Соблюдение экономических и правовых условий. Чтобы предприятия, работающие в регионах, работали в соответствии с различными

законодательными и налоговыми требованиями, важно правильно организовать проверку. Это предполагает не только проверку достоверности финансовой отчетности, но и обеспечение соблюдения налоговых, трудовых, экологических и других требований законодательства.

- Обеспечение финансовой прозрачности. Предприятия, работающие в регионах, должны составлять финансовую отчетность в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности (МСФО). Это одна из основных задач аудита.

- Управление рисками. Предприятия, работающие в сфере производства и услуг в регионах, подвержены различным рискам. Это операционные риски, финансовые риски, рыночные риски и риски, возникающие в результате стихийных бедствий. В целях своевременного и эффективного управления этими рисками основной целью аудита является выявление этих рисков и оценка управления ими.

- Укрепление систем внутреннего контроля. Эффективная система внутреннего контроля является основой правильного функционирования предприятий. Укрепление систем внутреннего контроля на предприятиях в регионах является важным фактором, обеспечивающим не только аудит, но и правильность деятельности.

- Профессионализм и независимость аудиторов. Профессионализм и независимость аудиторов играют большую роль в организации эффективного аудиторского контроля. Аудиторы должны быть независимыми и объективными и давать правильные и объективные оценки деятельности предприятия. Опыт и знания аудиторов напрямую влияют на качество аудита.

Первым этапом инициирования и организации аудиторской деятельности на производственных и сервисных предприятиях регионов Азербайджана является выбор заказчика. Аудиторская деятельность, осуществляемая на предприятиях производственно-сервисного характера каждого региона, во многом зависит от особенностей выбранных предприятий производственно-сервисного характера, объема их работы и времени проведения проверки.

Аудиторские фирмы и независимые аудиторы должны заниматься бухгалтерским учетом своих клиентов, подготовкой бухгалтерской (финансовой) отчетности, проведением аналитических операций, предоставлением консультаций и другими вопросами.

Занимая лидирующие позиции в формировании учетной политики, имеющей особое значение для развития производственных и сервисных предприятий регионов Азербайджана, включая аудиторский контроль, внутренний контроль, в предоставлении профессионального экспертного заключения высокого уровня по ее экономической политике, в организации и координации деятельности структурных подразделений и в целом в оценке результатов деятельности. На наш взгляд, в условиях современной рыночной экономики эту сферу следует оценивать в более широком смысле, и это понимание должно включать экономический анализ, определение финансовой стратегии, исследование рыночных факторов, оценку системы управления и обеспечение необходимых предложения в этой области.

В число проблем, стоящих перед развитием отрасли, входит определение положения аудиторского контроля на каждом производственном и сервисном предприятии региона Азербайджана, определение его предмета, целей и задач.

Учитывая, что аудиторский контроль играет важную роль в системе работы и управления производственных и сервисных предприятий регионов Азербайджана, целесообразно сформулировать цели и задачи структурного подразделения с внутреннего и внешнего аспектов, особенно с точки зрения уточнения роли внутреннего контроля в развитии финансово-хозяйственной деятельности в рамках соответствующих целей и задач.

На основе принципов аудиторского контроля организация процедуры создания структуры внутреннего контроля в высшей форме и отражение этого фактора в соответствующем законодательстве и нормативной базе позволит более конкретно обеспечить повышение уровня ответственности за внутренний контроль. Соответствующая ответственность и подотчетность не должны осуществляться только перед руководством производственных и сервисных

предприятий регионов Азербайджана, она должна характеризоваться своей конкретностью перед учредителями и акционерами.

Реформы, проводимые в Азербайджане, делают важным проведение необходимых реформ в сфере аудиторского контроля. Основная цель реформ, проводимых в этой сфере, должна быть направлена на обеспечение финансовой прозрачности в экономике страны, формирование здоровой финансовой среды и взаимопонимания информационной системы на предприятии и субъектах предпринимательства путем достижения организации аудиторского контроля в соответствии с рыночными условиями. отношения и международный опыт.

При подготовке концепции развития системы аудиторского контроля основное внимание следует уделить формированию нормативно-правовой базы и организационной структуры сферы, ее развитию и совершенствованию. Организация аудиторского контроля, в том числе внутреннего аудита, на производственных и сервисных предприятиях регионов Азербайджана связана, прежде всего, с подготовкой нормативно-правовых документов в этой сфере. В связи с этим развитие внутреннего аудита требует не только подготовки новых законодательных актов, связанных с аудитом, но и принятия нормативных правовых актов в соответствующих областях, связанных с внутренним аудитом или дополнений и изменений в существующие законы.

Одним из важных направлений в организации и развитии аудиторского контроля на производственных и сервисных предприятиях регионов Азербайджана является подготовка кадрового потенциала для инфраструктурной сферы и повышение их профессионально-специального уровня. Для повышения профессионального и профессионального уровня целесообразно использовать возможности уже действующей в Азербайджане Палаты Аудиторов и подразделения «Аудит Азербайджан», являющегося филиалом созданного при ней Международного института внутренних аудиторов. внутренних аудиторов.

В развитии аудиторского контроля на предприятиях производства и сферы услуг регионов Азербайджана особое значение имеет формирование его

организации и системы управления в одном центре, включая единое структурное подразделение внутреннего аудита, а также четкое определение механизма его подчинения. .

Целесообразно утвердить «Книгу проверок» с целью ведения учета проверок и проверок, проводимых на всех производственных и обслуживающих предприятиях регионов Азербайджана, независимо от форм собственности.

Эффективную организацию аудита в деятельности каждого производственного и сервисного предприятия регионов Азербайджана целесообразнее осуществлять по следующим основным направлениям:

- наличие высококвалифицированных и профессиональных специалистов и кадров, руководителей;
- определение необходимой информации, потенциальных возможностей и их своевременный анализ и использование;
- интеграция всех видов экономической деятельности с организационной точки зрения;
- достижение поставленной цели и эффективности деятельности в результате взаимной связи;
- принятие более совершенных и эффективных управленческих решений, обеспечивающих нормальное регулирование функциональной деятельности производственных и сервисных предприятий региона при наличии влияния различных условий и факторов;
- организация внутреннего аудита как формы эффективного контроля и оценки.

Одним из важных направлений в организации и развитии аудиторского контроля на производственных и сервисных предприятиях регионов Азербайджана является подготовка кадрового потенциала для инфраструктурной сферы и повышение их профессионально-специального уровня.

Формирование зеленого аудита можно считать одним из важнейших

направлений в организации и развитии аудиторского контроля на производственных и сервисных предприятиях регионов Азербайджана.

Зеленый аудит укрепит экологическую, социальную и экономическую устойчивость, обеспечив соблюдение регионов Азербайджана принципов устойчивого развития на производственных и сервисных предприятиях.

Несоблюдение экологических требований в регионах может создать огромные юридические и финансовые риски. Аудиторы опережают организации, выявляя эти риски.

Зеленый аудит повысит ответственный подход организаций к окружающей среде и их доверие среди партнеров.

Основными задачами экологического аудита на производственных и сервисных предприятиях регионов Азербайджана являются:

- Охрана окружающей среды и использование ресурсов. Аудиторы оценивают экологическую практику компаний и организаций, проверяя, как они используют природные ресурсы и защищают окружающую среду. Сюда входят такие вопросы, как эффективное использование воды, энергии и других природных ресурсов, сокращение и переработка отходов, измерение углеродного следа и минимизация вредного воздействия на окружающую среду.

- Соответствие требованиям законодательства. Экологические аудиторы контролируют отчетность организаций в соответствии с местным и международным экологическим законодательством.

- Прозрачность и подотчетность. Средства контроля зеленого аудита помогают организациям предоставлять прозрачные отчеты о своей экологической деятельности. Раскрытие компаниями информации о своей экологической деятельности для общественности и обмен информацией со своими партнерами повышает доверие к ним и усиливает их экологическую ответственность.

- Инновации и распространение передового опыта: аудиторы могут помочь компаниям внедрить инновационные решения и подходы к улучшению

состояния окружающей среды. Это также поощряет более широкое распространение и внедрение «зеленых» технологий и практик.

Контроль зеленого аудита является важным инструментом обеспечения экологической устойчивости и защиты окружающей среды. Это помогает организациям не только соблюдать требования законодательства, но и понимать свою экологическую ответственность и выполнять свои обязательства перед обществом. В «зеленом» мире аудит – это также процесс, который способствует продвижению экологических инноваций и защите природы.

Таким образом, правильная организация аудиторского контроля в регионах Азербайджана повышает финансовую прозрачность предприятий, помогает в управлении рисками и служит поддержке регионального экономического развития. Это положительно влияет как на деятельность предприятий, так и на экономику страны в целом.

**АНАЛІЗ МЕТОДИЧНИХ АСПЕКТІВ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ
СТРАТЕГІЙ РОЗВИТКУ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ**

Богдан Наталія Миколаївна

д.е.н., професор,

Ясинська Анна Олександрівна,

студентка

Харківський національний університет міського господарства
імені О. М. Бекетова
м. Харків, Україна

Анотація: В статті досліджуються підходи до оцінки ефективності стратегій розвитку готельного бізнесу України. Обґрунтовано необхідність використання в якості основи для оцінки визначення чітких цілей за принципами SMART. Доведено доцільність застосування таксономічного аналізу, який дозволяє визначити передумови для формування стратегії. Встановлено, що для більш ефективної оцінки стратегій розвитку готельного бізнесу і його стану варто зосередитися на дослідженні інтегрального показника стратегії розвитку готельного бізнесу.

Ключові слова: готельний бізнес, стратегії розвитку, ефективність, таксономічний аналіз, інтегральний показник.

Актуальність дослідження стратегії розвитку готельного бізнесу України обумовлена низкою чинників. Вплив геополітичних конфліктів, економічна нестабільність, необхідність інтеграції нових технологій і зміни споживчих уподобань сприяють виникненню особливих викликів для готельного сектору України. Пандемія COVID-19 і військова агресія рф ще більше підкреслили необхідність адаптації готельних підприємств до нових умов.

В умовах економічної та політичної невизначеності в Україні розвиток готельного бізнесу потребує розроблення та вдосконалення сучасної стратегії розвитку, яка відповідатиме вимогам сьогодення. Така стратегія стає ключовим

елементом, що поєднує конкурентоспроможні зусилля та бізнес-підходи, визначаючи успіх у галузі [1].

Оцінка ефективності стратегій розвитку готельного бізнесу є одним з найважливіших етапів процесу управління, що передбачає систематичний підхід до аналізу діяльності підприємства. Основою для оцінки є визначення чітких цілей за принципами SMART, що означають конкретність, вимірюваність, досяжність, релевантність і обмеженість у часі. Критерії оцінки можуть охоплювати фінансові показники – прибуток і рентабельність, рівень якості обслуговування та рівень завантаження готелю. Прибуток і рентабельність є важливими індикаторами економічної ефективності та фінансового стану підприємств готельного бізнесу, а їх низький рівень є однією з проблем, що гальмують розвиток цієї галузі.

С. В. Ковальчук зазначає, що для оцінки ефективності діяльності як окремого готельного підприємства, так і готельного бізнесу в регіоні загалом, можна використовувати ключові показники ефективності (КПІ), які дозволяють аналізувати результат із фінансової та операційної точок зору [2].

Дослідження О.А. Ніколайчук показує відсутність єдиних методик оцінки стратегії розвитку готельного бізнесу, дослідниця виявила, що існуючі методики використовують різні показники, але не надають єдиного інтегрального індикатора для оцінки рівня стратегії, що ускладнює аналітичні та управлінські процеси [3]. На основі цього О. А. Ніколайчук запропонувала методичний підхід для оцінки стратегії розвитку готельно-ресторанного бізнесу за допомогою таксономічного аналізу, який дозволяє визначити передумови для формування стратегії, а також розробила концептуальну модель таксономічного аналізу, яка враховує основні індикатори, що безпосередньо впливають на стратегічні орієнтири розвитку готельно-ресторанного бізнесу. Модель включає 19 ключових компонентів, що забезпечують ефективну стратегію розвитку, і може бути використана для оцінки стратегії в різних сферах економічної діяльності, включаючи готельний бізнес. Система охоплює наступні компоненти: структура діяльності, масштаб виробництва, маркетинг,

кадрова політика, інвестиційна привабливість та фінансова результативність.

Н. В. Якименко-Терещенко та О. О. Носирєв підкреслюють, що прибуток і рентабельність є основою для вибору правильної стратегії розвитку готельного бізнесу [4]. Вони дають змогу визначити напрямки, цілі та методи розвитку готелів. Зазначені стратегії сприяють орієнтації бізнесу на досягнення конкурентних переваг, адаптацію до змін на ринку та вимог споживачів, оптимізацію витрат та поліпшення фінансових результатів, а також розробці плану дій для забезпечення успішного функціонування та стабільного розвитку готельного бізнесу в умовах сучасної економіки.

Підвищити рентабельність можна через підвищення рівня культури та якості обслуговування, а також розширення спектру додаткових послуг, що є важливим чинником для збільшення доходів і підвищення рентабельності вітчизняних готелів. Для підвищення рентабельності також необхідно покращити ефективність використання основних фондів, розширити номерний фонд через реконструкцію та оптимізувати використання площі готелю.

Науковець О. А. Жигулін пропонує використовувати «Механізм оцінки, відновлення й підвищення темпів розвитку готельного бізнесу», який комплексно вирішує питання оцінки розвитку готелів в умовах економічних, санітарних і політичних криз. Методологічною основою цього механізму є показник, що відображає сталість і стан розвитку готельного бізнесу. Цей управлінський механізм дозволяє швидко (майже протягом місяця) виявити та усунути негативний вплив неефективних методів управління («фактор мінімум»), які перешкоджають розвитку готельного підприємства. Для готелів основним «фактором мінімум» є неефективне управління якістю послуг. Інші методи управління повинні бути взаємопов'язаними і посилювати вплив на розвиток підприємства. О. А. Жигулін зазначає, що цей механізм дає можливість підприємству зберігати рентабельність навіть у періоди кризи [5].

Отже, аналіз наукової літератури за досліджуваною тематикою демонструє різноманітність підходів до оцінки стратегії розвитку готельного бізнесу. Узагальнюючи методичні аспекти оцінки ефективності стратегій

розвитку готельного бізнесу, можна зазначити, що розробка та впровадження системи ключових показників ефективності (КРІ) в готельному бізнесі є досить складним завданням. Системи КРІ, що запропоновані науковцями, більше підходять для оцінки ефективності стратегій розвитку готельних підприємств. Тому для більш ефективної оцінки стратегій розвитку готельного бізнесу і його стану варто зосередитися на дослідженні інтегрального показника стратегії розвитку готельного бізнесу, до якого варто включити більшість зазначених показників, що пропонуються в дослідженнях зазначених вище науковців.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Безручко Л., Білоус С., Філь М. Готельне господарство України в умовах війни: сучасний стан та перспективи розвитку. *Економіка та суспільство*. 2023. № 47. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2145> (дата звернення: 10.11.2024).
2. Ковальчук С. В. Дослідження стану та тенденцій розвитку індустрії гостинності України. *Трансформаційна економіка*. 2024. 2(07), 27-32. <https://doi.org/10.32782/2786-8141/2024-7-5> (дата звернення: 24.11.2024).
3. Ніколайчук О.А. Оцінка стратегії розвитку готельно-ресторанної індустрії України. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Міжнародні відносин. Економіка. Країнознавство. Туризм»*. 2023. № 18. С. 74–83. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2023-18-08> (дата звернення: 23.11.2024).
4. Якименко-Терещенко Н.В., Носирєв О.О. Стратегічні пріоритети туризму і готельного бізнесу в концепції сталого розвитку регіонів : монографія. Харків: НТУ «ХП», 2024. 320 с.
5. Жигулін О. А. Механізм оцінки, відновлення й підвищення темпів розвитку готельного бізнесу. *Економіка харчової промисловості*. 2022. Т. 14, Вип. 2. С. 68–76. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/echp_2022_14_2_10 (дата звернення: 24.11.2024).

СТРАХОВИЙ СЕКТОР У ПІСЛЯВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ: МЕХАНІЗМИ ЗАХИСТУ БІЗНЕСУ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ СТАБІЛЬНОСТІ

Гапонюк Олександр Дмитрович

Аспірант

Державний науково-дослідний інститут інформатизації

та моделювання економіки

Київ, Україна

Анотація: Висвітлено роль та значення страхового сектору в післявоєнній відбудові економіки України, зокрема проаналізовано ключові форми страхування (майнове, транспортне, страхування відповідальності та логістичних ланцюгів), механізми співпраці держави і приватного бізнесу, а також впровадження економіко-математичних моделей для оптимізації розподілу страхових ресурсів. Зазначено основні виклики для вітчизняної страхової галузі (обмеженість капіталу, недосконалість законодавчої бази, низька страхова культура та технологічні бар'єри) і запропоновано можливі шляхи їх подолання. Наголошено, що розвиток страхових інструментів, дотримання міжнародних стандартів та активне використання цифрових технологій сприятимуть формуванню надійної фінансової інфраструктури та підвищенню інвестиційної привабливості країни.

Ключові слова: післявоєнна відбудова, страховий сектор, майнове страхування, державно-приватне партнерство, економіко-математичне моделювання, ризики, інвестиційна привабливість, FinTech-рішення, регуляторна база.

Післявоєнна відбудова економіки України потребує комплексних рішень, орієнтованих на стале зростання і системне відновлення ключових секторів. Однією зі стратегічно важливих складових такої відбудови є формування потужного й диверсифікованого страхового сектору, здатного нівелювати

ризиків, пов'язані з нестабільністю економічного середовища та невизначеністю на міжнародних ринках.

Страховання виконує одну з ключових функцій у період післявоєнної відбудови, насамперед шляхом розподілу ризиків у бізнес-середовищі та суспільстві загалом. За словами Дж. Стігліца [3], ефективна система перерозподілу ризиків через страхові механізми не лише компенсує втрати від матеріальних збитків, а й знижує невизначеність, пов'язану з подальшим інвестиційним плануванням. Таке перерозподілення дозволяє постраждалим суб'єктам прискорено відновити свою діяльність та уникнути банкрутств, що своєю чергою запобігає негативному каскадному впливу на всі сектори економіки. Вітчизняний дослідник В. Голобуцький [4] наголошує на тому, що у перехідних економіках роль страхових фондів є особливо ваговою, оскільки вони створюють стабілізаційний «буфер» від коливань, пов'язаних із зовнішніми та внутрішніми шоками.

Водночас страховий сектор стимулює фінансову стабільність та формування інвестиційного клімату, виступаючи ефективним інструментом для мінімізації ризиків, що загрожують великим промисловим, інфраструктурним і соціальним проектам. Як зазначав К. Ерроу [1], зниження непередбачуваності дає змогу інвесторам ухвалювати обґрунтованіші рішення та залучати довгостроковий капітал. Наявність розвиненої страхової системи, здатної підтримувати стійкість бізнесу перед лицем воєнних і економічних потрясінь, закладає передумови для модернізації інфраструктури, стимулює технологічне оновлення та забезпечує сталий розвиток регіонів, що найбільше постраждали від наслідків воєнних дій.

У післявоєнній економіці захист основних фондів та виробничих потужностей стає критичною умовою для швидкого відновлення підприємств. Страховання майнових ризиків слугує ключовим інструментом зменшення волатильності та втрат для бізнесу, особливо коли йдеться про об'єкти критичної інфраструктури (транспорт, енергетика, телекомунікації). В умовах, коли руйнування можуть мати довготривалий негативний вплив на економічну

систему, майнове страхування дає змогу компенсувати матеріальні збитки і спростити процес реструктуризації виробництва. Одночасно страхування відповідальності мінімізує ризики правових претензій з боку третіх сторін: наприклад, якщо компанія через пошкодження обладнання спричинила екологічну шкоду або стала винуватцем технологічної аварії.

Порушення ланцюгів постачання внаслідок збройних конфліктів та руйнування інфраструктури можуть призвести до суттєвих збитків і для внутрішніх, і для зовнішніх ринків. У нестабільних умовах зростає важливість страхових механізмів, що дають змогу бізнесу уникнути додаткових витрат, пов'язаних із затримками постачання та логістичними збоями. Страхування вантажів і транспортних ризиків функціонує як економічна «подушка безпеки», зменшуючи фінансове навантаження на підприємства та сприяючи більш ефективному відновленню зовнішньої торгівлі. Завдяки цьому скорочується час простою виробництв і підвищується конкурентоспроможність національних виробників як на внутрішньому, так і на міжнародних ринках.

МСБ зазвичай має обмежені ресурси й вужчі фінансові резерви, що робить його особливо вразливим у період післявоєнних трансформацій. Страхування ризиків на пільгових або спрощених умовах (мікрострахування) допомагає підприємцям зменшити наслідки форс-мажорів і сконцентруватися на розвитку власної діяльності. Доступне страхове покриття для МСБ підвищує довіру кредиторів і партнерів, створюючи сприятливі умови для отримання позик чи інвестицій. Таким чином, страхові інструменти для малого та середнього бізнесу в умовах післявоєнної відбудови стають каталізатором економічної активності, оскільки стимулюють розвиток підприємництва, підвищують зайнятість і сприяють формуванню стабільного середовища для подальших структурних реформ.

Міжнародні партнери та інвестори прагнуть діяти у передбачуваному бізнес-середовищі, де політичні та економічні ризики максимально знижені, а механізми захисту капіталу чітко регламентовані. В умовах післявоєнної відбудови України розвинута страхова інфраструктура виконує саме таку

стабілізує роль, пропонуючи надійні способи компенсації потенційних втрат. Зокрема, доступ до різноманітних страхових продуктів, у тому числі спеціалізованих полісів для покриття військово-політичних та комерційних ризиків, посилює довіру з боку іноземних інвесторів і заохочує їх брати участь у масштабних інфраструктурних та промислових проєктах. Крім того, співпраця з великими міжнародними страховими компаніями, що мають глобальні перестраховальні ресурси, дозволяє додатково хеджувати ризики та збільшити притік прямих іноземних інвестицій, демонструючи високу ступінь фінансової прозорості та захищеності.

Активна взаємодія держави зі страховим сектором може стати потужним драйвером економічної модернізації, оскільки поєднує інституційну підтримку та фінансову гнучкість приватного капіталу. Закріплення частки страхових послуг у державних тендерах стимулює розширення ринку, забезпечує прозорі правила гри та сприяє формуванню стабільної клієнтської бази для вітчизняних і міжнародних страховиків. Створення спеціальних фондів гарантування військово-політичних ризиків, а також розвиток інновацій у страхуванні (електронні поліси, smart-контракти, аналітичні платформи) істотно підвищують гнучкість і швидкість ухвалення рішень щодо страхових виплат. Такий підхід формує підґрунтя для довгострокового партнерства державних структур і приватного бізнесу, збільшуючи ліквідність страхового ринку й водночас розширюючи спектр якісних та доступних страхових продуктів для широкого кола учасників економічного відновлення.

Ефективність державно-приватного партнерства та залучення іноземних інвестицій у страховий сектор значною мірою залежить від здатності учасників ринку раціонально планувати витрати та пріоритезувати ризики. Адже різноманітність страхових портфелів, обмеженість ресурсів і високий рівень невизначеності в післявоєнний період вимагають системного підходу до прийняття управлінських рішень. Саме тому у процесі формування збалансованої структури страхових продуктів доцільним є використання інструментів економіко-математичного моделювання, що дають змогу

мінімізувати витрати на покриття ризиків та водночас забезпечити необхідний рівень захисту бізнесу й населення.

Для визначення ефективної структури та обсягів страхових портфелів доцільне використання економіко-математичних моделей. Однією з таких парадигм є лінійне програмування з урахуванням ризик-параметрів і бюджетних обмежень страхувальників. Модель може мати такий загальний вигляд:

Мінімізувати:

$$\sum_i R_i \times C_i$$

За умови:

$$\sum_i p_i x_i \leq B$$

$$x_i \geq 0$$

де:

- R_i – ризик збитків для галузі/компанії i ;
- C_i – вартість страхового покриття для галузі/компанії iii ;
- p_i – страховий тариф;
- x_i – обсяг страхування (наприклад, кількість полісів чи застраховані суми);
- B – загальний страховий бюджет.

Оптимізація дозволить знайти компроміс між потребами у покритті критичних ризиків та фінансовими ресурсами, наявними у страховика чи держави. Аналіз різних сценаріїв (оптимістичний, песимістичний, базовий) дає змогу коригувати страхові портфелі залежно від стану економіки та політичної ситуації. У такий спосіб запроваджується гнучкий, але водночас прозорий механізм прийняття рішень, здатний посилити довіру до страхового сектору та забезпечити стабільність його функціонування в умовах підвищеної невизначеності.

У період післявоєнної відбудови вітчизняна страхова галузь стикається з

низкою комплексних викликів, зумовлених нестабільністю економічного середовища, обмеженою фінансовою спроможністю та недостатнім розвитком інфраструктурних рішень. Ці виклики впливають на здатність страховиків формувати достатні резерви, швидко реагувати на потреби клієнтів і забезпечувати необхідний рівень капіталізації та довіри з боку міжнародних партнерів. Водночас ефективне подолання перелічених перешкод дозволить не лише підвищити стійкість страхової системи, а й зробити її каталізатором післявоєнного економічного зростання.

1. **Обмеженість капіталу.** Через воєнні дії та нестабільність банківського сектору вітчизняні страховики відчують труднощі у формуванні достатніх резервів. Цей фактор може підривати платоспроможність компаній і призводити до втрати довіри серед клієнтів та інвесторів. Залучення іноземних страхових гігантів і створення спільних підприємств з міжнародними перестраховальними компаніями може стати життєздатним рішенням, оскільки дає змогу не лише збільшити обсяг фінансових ресурсів, а й застосувати передові корпоративні та андеррайтингові практики.

2. **Недосконалість законодавчої бази.** Вітчизняне страхове законодавство поки що не повною мірою відповідає європейським та світовим стандартам регулювання, таким як Solvency II [2]. Це знижує прозорість діяльності страхових компаній і ускладнює контроль за їхньою платоспроможністю. Подолати цю проблему можна шляхом впровадження сучасних вимог до капіталу та резервів, удосконалення механізму перестраховування і підвищення ролі регулятора в питаннях корпоративного управління. У результаті відбудеться зміцнення довіри до галузі, що сприятиме залученню інвестицій і зростанню конкуренції на страховому ринку.

3. **Низька страхова культура населення та бізнесу.** Значна частина населення і бізнесу розглядає страхування як додаткові чи непотрібні витрати, недооцінюючи переваги такого захисту. Низький рівень обізнаності призводить до формування малих та нерозвинених портфелів, що підвищує ризики для страхових компаній. Для покращення ситуації варто проводити цільові

інформаційні кампанії, запроваджувати освітні програми з фінансової грамотності, а також застосовувати податкові стимули для підприємств, які активно користуються страхуванням. Такий підхід допоможе збільшити попит на страхові продукти, зробити ринок більш передбачуваним та сприятиме формуванню здорової конкуренції.

4. **Технологічні бар'єри.** Недостатній розвиток IT-інфраструктури та низький рівень цифровізації ускладнюють впровадження інноваційних підходів до андеррайтингу, врегулювання страхових випадків і взаємодії з клієнтами [5], що стримує швидкість обслуговування та збільшує операційні витрати. Вирішити проблему можна через активне впровадження FinTech-рішень, блокчейн-технологій та електронного документообігу. Інтеграція цих інновацій дозволить підвищити прозорість та оперативність виплат, розширити спектр страхових продуктів і зробити їх більш доступними для різних категорій клієнтів, включно з малим та середнім бізнесом.

Таким чином, страховий сектор є важливим чинником у процесі післявоєнної відбудови України, адже саме завдяки йому можна ефективно зменшити ризики та забезпечити комплексний захист як для великих промислових підприємств, так і для малого та середнього бізнесу. Запровадження спеціалізованих продуктів (майнового, транспортного, екологічного тощо) відкриває можливості для більшої стабільності і швидшої реакції на непередбачені обставини, спричинені наслідками військових дій. Водночас розвиток державно-приватного партнерства та створення фондів для покриття військово-політичних ризиків підвищує рівень довіри до вітчизняних фінансових інструментів і забезпечує надійну основу для залучення довгострокових інвестицій. Дотримання провідних європейських стандартів у сфері страхування та економіко-математичні моделі оптимізації страхових ресурсів формують необхідну базу для підвищення прозорості, фінансової стабільності та глобальної інтеграції галузі.

Цифровізація та впровадження FinTech-рішень у страхову інфраструктуру відкривають можливості для швидкого обслуговування

страхових випадків, зменшення операційних витрат і підвищення ефективності взаємодії зі споживачами. Такий комплексний підхід, що поєднує вдосконалене законодавче регулювання, сучасні аналітичні методи та інноваційні цифрові технології, здатен суттєво збільшити інвестиційну привабливість країни. Відтак страховий сектор має потенціал стати «фінансовим буфером», який не лише пом'якшує наслідки кризових явищ, а й забезпечує основу для сталого економічного зростання та впевненого входження України у глобальний фінансовий простір.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Arrow, K. J. (1963). Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. *American Economic Review*, 53(5), 941–973.
2. Directive 2009/138/EC of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 on the taking-up and pursuit of the business of Insurance and Reinsurance (Solvency II). *Офіційний вісник Європейського Союзу*, 17.12.2009.
3. Stiglitz, J. E. (2010). *Freefall: America, Free Markets, and the Sinking of the World Economy*. W. W. Norton & Company.
4. Golobutskyi, V. (2021). Insurance Mechanisms in Transition Economies. *Journal of Finance and Insurance*, 5(2), 124–135.
5. World Bank. (2022). *Ukraine Resilience and Recovery: Country Economic Memorandum*. World Bank Publications.

АНАЛІЗ СИСТЕМ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ ПІДПРИЄМСТВА ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНОГО АУДИТУ

Гороховець Ю. А.

к.е.н., ст. викладач кафедри обліку та оподаткування
Запорізький національний університет

Пономар В. В.,

бухгалтер-ревізор 2-ї категорії,
ТОВ «Бейкер Тіллі Україна», м. Київ, Україна

Вступ. / Introductions. Система внутрішнього контролю є невід'ємною складовою ефективного функціонування будь-якого підприємства. Вона спрямована на забезпечення надійності фінансової звітності, запобігання зловживанням, а також забезпечення дотримання законодавчих вимог. В умовах сучасної економіки, де підприємства стикаються з численними ризиками та можливими порушеннями, надійний внутрішній контроль стає основою для підтримки стабільності та прозорості в роботі компанії. Внутрішній контроль безпосередньо впливає на ефективність аудиту, оскільки його належна організація допомагає аудиторам здійснювати оцінку ризиків, зменшувати обсяг перевірок та підвищувати якість аудиторського висновку.

Аналіз системи внутрішнього контролю допомагає аудиторам отримати необхідну інформацію про організацію бізнес-процесів, оцінити можливі слабкі місця в управлінні підприємством та виявити потенційні загрози для фінансової стабільності. Оцінка ефективності внутрішнього контролю є ключовою частиною аудиторської практики, оскільки дозволяє визначити, яким чином можуть виникати ризики і які процедури необхідно здійснити для їх мінімізації. У роботі розглянуто загальновідомі підходи до оцінки внутрішнього контролю, їх значення для аудиторської практики та можливі шляхи вдосконалення цієї системи для забезпечення більш ефективного аудиту.

Ціль роботи. / Aim. Метою дослідження є визначення ролі та значення системи внутрішнього контролю підприємства для забезпечення ефективного

проведення аудиту, аналіз основних компонентів системи внутрішнього контролю та їх впливу на якість аудиторської перевірки. Додатковими завданнями є оцінка методологічних підходів до аналізу системи внутрішнього контролю, визначення критеріїв її ефективності та розробка рекомендацій щодо вдосконалення контрольних процедур.

Матеріали та методи./Materials and methods. Дослідження базується на використанні комплексу загальнонаукових та спеціальних методів пізнання. Теоретичною основою дослідження стали наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених у сфері внутрішнього контролю та аудиту, міжнародні стандарти контролю якості, аудиту, огляду та законодавчі акти України. Використано системний підхід - для дослідження внутрішнього контролю як цілісної системи; методи аналізу та синтезу - для вивчення складових системи внутрішнього контролю та їх взаємозв'язків; метод порівняння - для зіставлення різних підходів до організації внутрішнього контролю. Також застосовано методологію COSO як базову модель для оцінки ефективності системи внутрішнього контролю та методи узагальнення - для формулювання висновків дослідження.

Результати та обговорення./Results and discussion. Внутрішній контроль на підприємстві – це сукупність процесів і процедур, які забезпечують досягнення певних цілей організації, таких як достовірність фінансової звітності, ефективність операцій та дотримання вимог законодавства. Внутрішній контроль охоплює не тільки заходи, спрямовані на запобігання порушень і зловживань, але й організацію процесів управління ризиками та забезпечення належного виконання обов'язків працівниками підприємства.

Основна мета внутрішнього контролю – мінімізація ризиків, що можуть призвести до фінансових втрат, втрати репутації чи порушення правових норм. Система внутрішнього контролю дозволяє підприємствам ефективно керувати своїми активами, контролювати дотримання стандартів і зменшувати ймовірність помилок або зловживань, що в кінцевому результаті підвищує довіру до організації, в тому числі з боку зовнішніх аудиторів.

Цілі системи внутрішнього контролю можна розглядати в кількох напрямках: забезпечення достовірності фінансової звітності, підвищення ефективності операцій, дотримання законодавчих вимог і запобігання шахрайству та зловживанням. Ці цілі зумовлюють завдання, які стоять перед системою внутрішнього контролю, а саме:

- Запобігання та виявлення помилок, зловживань і шахрайства.
- Підвищення ефективності і результативності діяльності підприємства.
- Забезпечення точності та достовірності фінансової звітності.
- Сприяння дотриманню підприємством усіх нормативних та правових вимог.
- Мінімізація ризиків через впровадження відповідних контрольних процедур і заходів.

У зв'язку з цим завдання внутрішнього контролю включають в себе також розробку механізмів виявлення і нейтралізації різних видів ризиків (фінансових, операційних, правових), а також своєчасну корекцію можливих порушень.

Модель COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) є одним з найбільш визнаних стандартів для організації внутрішнього контролю. Вона включає п'ять основних компонентів:

Контрольне середовище – основа для ефективного контролю, визначаючи політики, процедури, етичні принципи та рівень відповідальності в організації.

Оцінка ризиків – ідентифікація та оцінка ризиків, які можуть вплинути на досягнення цілей підприємства, з подальшою адаптацією контролю.

Контрольні заходи – дії та політики, спрямовані на зменшення виявлених ризиків, включаючи стандарти операцій і фінансові правила.

Інформація та комунікація – організація інформаційних потоків для своєчасного прийняття управлінських рішень.

Моніторинг – регулярний моніторинг роботи системи контролю та її оновлення відповідно до змін.

В Україні діяльність, пов'язана з внутрішнім контролем, регулюється

рядом законодавчих і нормативних актів, зокрема законами про бухгалтерський облік, фінансову звітність, антикорупційну діяльність, а також стандартами аудиту та контролю. Законодавча база забезпечує правову основу для функціонування внутрішніх контролів на підприємствах, встановлюючи вимоги до процедур, звітності та перевірок.

Етапи оцінки внутрішнього контролю під час аудиту. Процес оцінки внутрішнього контролю в рамках аудиту включає кілька етапів:

Планування аудиту – визначення принципів оцінки та інтерв'ю для виявлення слабких місць у контролі.

Оцінка ризиків – вивчення ризиків, що можуть вплинути на достовірність фінансової звітності.

Перевірка процедур контролю – перевірка відповідності контрольних заходів вимогам законодавства та їх ефективності.

Висновки аудиту – формулювання рекомендацій щодо покращення системи контролю або коригування обсягу аудиту.

Якість системи внутрішнього контролю безпосередньо впливає на обсяг і глибину аудиторських процедур. Якщо система внутрішнього контролю на підприємстві є ефективною, аудитор може знизити обсяг своїх перевірок, зосередивши увагу на тих аспектах діяльності підприємства, які є більш ризикованими або потребують додаткової уваги. Коли внутрішній контроль працює на високому рівні, аудитори можуть покладатися на нього для підтвердження достовірності фінансової звітності, що дозволяє зменшити кількість перевірок документів та операцій.

Висновки./Conclusions. Внутрішній контроль є основою для забезпечення ефективного та достовірного аудиту на підприємствах. Від якості цієї системи залежить не тільки точність фінансової звітності, але й зменшення ризиків для підприємства в цілому. Зрозуміло, що без належного рівня внутрішнього контролю не можна забезпечити ефективність аудиту та достовірність фінансових даних.

Важливим кроком для підвищення ефективності внутрішнього контролю

є постійне вдосконалення процедур, підвищення кваліфікації персоналу, а також інтеграція нових технологій, що дозволяють забезпечити більш точний і швидкий контроль за всіма аспектами діяльності підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Semenets, Alina. "ВНУТРІШНІЙ КОНТРОЛЬ ТА СИСТЕМА ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ В КОНТЕКСТІ МІЖНАРОДНОГО БІЗНЕСУ: ФОРМАЛІЗАЦІЯ ДЕФІНІЦІЙ". Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії, № 1 (9): 386–97. URL:<http://dx.doi.org/10.29038/2524-2679-2021-01-386-397>. (дата звернення: 11.12.2024).

2. Ключ, Ю. І., та А. В. Іжболдіна. "Визначення місця і ролі внутрішнього аудиту в системі внутрішнього контролю підприємств в умовах конкуренції". ВІСНИК СХІДНОУКРАЇНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ імені Володимира Даля, № 1(257): 40–48. URL:<http://dx.doi.org/10.33216/1998-7927-2020-257-1-40-48>. (дата звернення: 11.12.2024).

3. Зюман, Сергій, та Тетяна Яковлева. "АУДИТ ЯК СИСТЕМА НАДІЙНОГО ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО КОНТРОЛЮ". Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: військові та технічні науки 85, № 2-3: 105–22. URL:<http://dx.doi.org/10.32453/3.v85i2-3.861>. (дата звернення: 11.12.2024).

ВПЛИВ ОБЛІКОВОЇ ПОЛІТИКИ ПІД ЧАС КРИЗИ НА АУДИТ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ

Гороховець Ю. А.

к.е.н., ст. викладач кафедри обліку та оподаткування
Запорізький національний університет

Пономар В. В.,

бухгалтер-ревізор 2-ї категорії, ТОВ «Бейкер Тіллі Україна»,
м. Київ, Україна

Вступ. / Introductions. Сьогодні в економіці спостерігається нестабільність, що створює складні умови для бізнесу. Кожна нова криза вносить зміни у фінансове управління та бухгалтерський облік підприємств. У такі періоди облікова політика перестає бути просто стандартним набором правил і перетворюється на важливий інструмент для подолання кризи. Актуальність дослідження впливу облікової політики на аудит фінансової звітності в кризовий період обумовлена необхідністю розуміння глибинних трансформаційних процесів, що відбуваються в обліковій системі підприємств. В умовах невизначеності та високих ризиків, облікова політика перетворюється з рутинного адміністративного інструменту на стратегічний механізм антикризового управління.

Ціль роботи. / Aim. Метою дослідження є аналіз особливостей трансформації облікової політики підприємств в умовах економічної кризи та визначення її впливу на методологію проведення аудиту фінансової звітності. Додатковими завданнями є виявлення ключових змін в обліковій політиці під час кризи, оцінка їх впливу на процедури аудиторського контролю та розробка рекомендацій щодо адаптації методів аудиту до нових умов.

Матеріали та методи./Materials and methods. У процесі дослідження використано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів пізнання. Теоретичною базою дослідження стали наукові праці вітчизняних та зарубіжних вчених у сфері бухгалтерського обліку та аудиту,

нормативно-правові акти, що регулюють облікову та аудиторську діяльність, міжнародні стандарти фінансової звітності та аудиту. Застосовано методи системного аналізу - для дослідження трансформації облікової політики як цілісної системи; порівняльного аналізу - для виявлення особливостей облікової політики в кризовий та стабільний періоди; синтезу та узагальнення - для формування висновків щодо впливу змін в обліковій політиці на методологію аудиту. Також використано методи індукції та дедукції при розробці рекомендацій щодо вдосконалення аудиторських процедур.

Результати та обговорення./Results and discussion. Облікова політика є складною багатоаспектною категорією, яка визначає сукупність принципів, методів і процедур, що використовуються підприємством для ведення бухгалтерського обліку та складання фінансової звітності. У звичайних умовах це досить статичний інструмент, однак під час економічної кризи вона набуває надзвичайної гнучкості та адаптивності. Особливості облікової політики в кризовий період принципово відрізняються від її традиційного розуміння. Замість жорсткої регламентації обліково-звітних процесів, вона стає динамічним механізмом управління фінансовими потоками, дозволяючи підприємствам швидко реагувати на зміни зовнішнього середовища. Основними факторами, що впливають на трансформацію облікової політики, є макроекономічна нестабільність, зміни в законодавстві, порушення усталених бізнес-процесів, різке скорочення ліквідності та необхідність пошуку альтернативних джерел фінансування.

Кризові явища спонукають підприємства до радикальних змін в обліковій політиці. Амортизаційна політика стає одним з ключових інструментів оптимізації фінансових потоків. Підприємства дедалі частіше застосовують прискорені методи амортизації, намагаючись мінімізувати податкове навантаження та зберегти ліквідність. Трансформація обліку дебіторської заборгованості характеризується посиленням контролю за розрахунками з контрагентами. Компанії формують додаткові резерви, впроваджують

жорсткіші механізми стягнення боргів та більш консервативно оцінюють платоспроможність дебіторів. Суттєвих змін зазнає облік запасів. Підприємства впроваджують більш агресивні методи списання та уцінки матеріальних активів, намагаючись швидко позбутися неліквідних запасів та мінімізувати ризики їх знецінення. Методи визнання доходів і витрат також зазнають кардинальних трансформацій. З'являються нові підходи до розподілу витрат, більш консервативні моделі визнання доходів, які дозволяють створити більш стабільну картину фінансового стану.

Зміни в обліковій політиці кардинально трансформують методологію аудиту. Традиційні підходи до перевірки фінансової звітності стають неефективними, що вимагає розробки принципово нових методик аудиторського контролю. Підвищення ризиків викривлення фінансової звітності змушує аудиторів бути надзвичайно уважними до кожної облікової операції. З'являються нові канали потенційних маніпуляцій, приховування реального фінансового стану підприємства. Необхідність розширення аудиторських процедур стає очевидною. Аудитори змушені впроваджувати додаткові аналітичні інструменти, проводити більш глибокий аналіз первинних документів, оцінювати не лише формальну відповідність обліку, але й економічну логіку управлінських рішень.

Аналітичні процедури стають більш складними та багатовимірними. Аудитори використовують складні математичні моделі, порівняльний аналіз, трендове прогнозування для виявлення латентних фінансових ризиків. Документальна перевірка перетворюється на надзвичайно кропітку роботу. Кожен первинний документ, кожен обліковий запис розглядаються максимально прискіпливо, з метою виявлення найменших невідповідностей. Оцінка внутрішнього контролю підприємства набуває принципово нового значення. Аудитори аналізують не лише формальні процедури, але й реальну ефективність систем управління ризиками.

Розвиток професійних компетенцій аудиторів стає критично важливим. Необхідно постійно оновлювати знання, опановувати нові методики аналізу,

вивчати найскладніші фінансові інструменти. Впровадження інноваційних технологій, зокрема штучного інтелекту та машинного навчання, дозволяє підвищити якість та швидкість аудиторських перевірок, мінімізувати людський фактор. Адаптація методології аудиту до кризових умов передбачає розробку гнучких, динамічних підходів, здатних оперативно реагувати на зміни в обліковій політиці підприємств.

Висновки./Conclusions. Дослідження показало, що облікова політика в кризовий період перетворюється на надзвичайно складний та багатогранний інструмент фінансового управління. Трансформація облікової політики кардинально впливає на методологію та практику аудиту. Практична значущість роботи полягає в розкритті нових підходів до аудиторського контролю в умовах економічної нестабільності, виявленні ключових ризиків та напрямків вдосконалення аудиторської діяльності. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробкою комплексних моделей аудиту, здатних адаптуватися до динамічних змін в обліковій політиці підприємств, забезпечуючи максимальну прозорість та достовірність фінансової звітності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Слюсарчук, Л. «Аудит фінансової звітності підприємств». Банківська справа, № 2 (2003): 34–48.
2. Селіванова, Н. М. «Облікова політика підприємства: проблеми визначення поняття та нормативно-правового регулювання». Економіка. Фінанси. Право, № 7 (2016): 18–22.

АУДИТ ФІНАНСОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ЯК ОСНОВА ДЛЯ АНАЛІЗУ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Гороховець Ю. А.

к.е.н., ст. викладач кафедри обліку та оподаткування
Запорізький національний університет

Бєліцький Д. В.,

бухгалтер-ревізор, ТОВ «Бейкер Тіллі Україна»

Вступ. / Introductions. Аудит фінансових результатів є ключовим інструментом для оцінки ефективності управління підприємством, особливо в сучасних економічних умовах. Фінансовий результат відображає рівень ефективності господарської діяльності, здатність підприємства генерувати прибуток і забезпечувати зростання власного капіталу.

Ціль роботи. / Aim. Мета дослідження полягає у вивченні теоретичних і практичних аспектів аудиту фінансових результатів, аналізі його значення для управління підприємством і розробці рекомендацій щодо оптимізації використання аудиторських даних.

Матеріали та методи./Materials and methods. Для дослідження використовувалися міжнародні та національні стандарти бухгалтерського обліку, такі як МСФЗ та НП(С)БО, а також нормативно-правові акти, що регулюють аудиторську діяльність. Методологічна основа роботи включала аналітичний та порівняльний підходи, що допомогли виявити ключові аспекти аудиту фінансових результатів. У процесі дослідження використовувалися методи спостереження, аналізу документів та оцінки аудиторських ризиків, що забезпечило комплексний підхід до вивчення ефективності управління на основі аудиторських даних.

Результати та обговорення./Results and discussion. Фінансові результати підприємства, зокрема прибуток, збиток і рентабельність, є базовими показниками, які відображають економічну ефективність діяльності суб'єкта господарювання. Аудит фінансових результатів забезпечує

підтвердження достовірності цих показників, що є важливим для зовнішніх і внутрішніх користувачів. Основною метою аудиту є незалежна оцінка відповідності фінансової звітності встановленим нормам і стандартам. Завданням аудитора є виявлення можливих викривлень, оцінка ризиків і формування висновків, які дозволять забезпечити прозорість і достовірність даних. Нормативно-правове регулювання аудиту в Україні базується на Законі України «Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність», Міжнародних стандартах фінансової звітності (МСФЗ) і Міжнародних стандартах аудиту (МСА), які встановлюють основні принципи та вимоги до проведення аудиторських перевірок. Аудит може бути внутрішнім або зовнішнім, обов'язковим чи ініціативним, залежно від його завдань та ініціаторів. Проведення аудиту включає кілька етапів: планування, збір доказів, оцінку ризиків, аналіз отриманої інформації та формування висновку. Джерелами інформації для аудиту є фінансова звітність, первинні документи та облікові реєстри.

На основі аудиторських даних можливий якісний аналіз ефективності управління підприємством. Ключовими показниками ефективності є фінансові, економічні та соціальні критерії. Аудит забезпечує достовірність вихідних даних, що дозволяє використовувати їх для аналізу фінансової звітності, факторного аналізу та оцінки внутрішнього контролю. Аудиторський висновок сприяє виявленню слабких місць у системі управління та слугує основою для прийняття стратегічних рішень. Використання аудиторських даних у різних галузях економіки показує, що вони мають вагомий вплив на підвищення якості управлінських процесів.

Практичні аспекти аудиту фінансових результатів включають організацію перевірок, документування результатів і виявлення ризиків. Наприклад, аудит статей фінансової звітності, таких як доходи, витрати чи собівартість, дозволяє виявити можливі викривлення, які впливають на фінансовий результат. Аудиторська перевірка вимагає застосування ефективних процедур і методів, що забезпечують об'єктивність і достовірність результатів. Виявлення

аудиторських ризиків і ретельне документування висновків сприяють зменшенню ймовірності помилок та підвищенню рівня довіри до фінансової звітності підприємства.

Попри значну роль аудиту у забезпеченні ефективності управління, існують проблеми, які ускладнюють проведення перевірок. Серед них можна виділити недостатню кваліфікацію аудиторів, тиск з боку керівництва, обмежений доступ до інформації та відсутність сучасних технологій. Для подолання цих проблем необхідно вдосконалювати методики аудиту, впроваджувати інноваційні підходи до аналізу фінансових результатів, посилювати професійну незалежність аудиторів і забезпечувати постійне підвищення їхньої кваліфікації. Застосування новітніх інформаційних технологій дозволить значно поліпшити якість аудиторських перевірок і зробити процес більш прозорим.

Висновки./Conclusions. Аудит фінансових результатів є важливим елементом системи управління підприємством. Його результати дозволяють забезпечити достовірність фінансової інформації, що є ключовим для аналізу ефективності управління. Використання аудиторських даних сприяє прийняттю обґрунтованих управлінських рішень і підвищенню конкурентоспроможності підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні: Закон України від 16.07.1999 р. № **996-XIV**. *Відомості Верховної Ради України*. 1999. № 40. С. 71–85.
2. Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність: Закон України від 21.12.2017 № 2258-VIII. *Відомості Верховної Ради України*. 2018. №9
3. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 1 (МСБО 1). Подання фінансової звітності : *Стандарт Ради з Міжнар. стандартів бух. обліку від 01.01.2012 р.*

**ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ МАЛОГО
ПІДПРИЄМНИЦТВА УКРАЇНИ**

Дудчик Оксана Юріївна,
к.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів,
банківської справи та страхування
Новожилова Надія Олегівна
здобувач освіти
Університет митної справи та фінансів
м. Дніпро, Україна

Анотація: в статті проаналізована динаміка малих підприємств в Україні в розрізі юридичних осіб і фізичних осіб-підприємців, оцінено їх сучасний стан і визначено їх вплив на існування, розвиток і відновлення економіки країни.

Ключові слова: мале підприємництво, фізичні особи-підприємці, економіка, конкуренція, воєнний стан.

Мале підприємництво є одним із ключових елементів економічної системи будь-якої країни, оскільки воно сприяє економічному зростанню, забезпечує створення нових робочих місць, підвищує рівень конкуренції, а також сприяє впровадженню інновацій. В Україні, особливо у воєнний період, розвиток малого підприємництва набуває особливої важливості, адже воно стає інструментом для відновлення економіки, активізації регіонального розвитку та зміцнення соціальної стабільності.

Мале підприємництво охоплює широке коло видів діяльності, які характеризуються порівняно невеликими обсягами виробництва, обмеженою кількістю зайнятих працівників та помірним обсягом капіталовкладень. Його особливість полягає в оперативному реагуванні на потреби ринку, низькому рівні бюрократизації процесів, гнучкості в управлінні та можливості налагоджувати тісний зв'язок із споживачем.

Повномасштабна війна та бойові дії призвели до значних втрат для

економіки України: були втрачені ринки збуту товарів та послуг, знизився внутрішній попит через значну кількість вимушених переселенців, спостерігається відтік кваліфікованих кадрів, порушення ланцюгів постачання, руйнування виробничих та складських об'єктів, а також знищення обладнання. Проте, понад 66% українських малих та середніх підприємств (МСП) продовжують свою діяльність, і навіть сотні нових підприємств були засновані в умовах воєнного часу.

Попри війну, блокування портів та проблеми з енергетикою, більшість МСП зуміли втриматися і продовжують працювати. Значна кількість підприємств адаптувалася до нових умов, почавши виробництво товарів подвійного призначення або обладнання для армії.

В умовах війни діяльність приватного сектору не лише забезпечує наповнення бюджету, але й підсилює обороноздатність країни. Крім того, український бізнес посилив свою соціальну відповідальність: підприємці активно залучені до волонтерської та гуманітарної підтримки [1].

Мале підприємництво в Україні представлено як фізичними особами-підприємцями так і юридичними особами різних організаційно-правових форм.

У таблиці 1 продемонстровано тенденції відкриття, закриття та загальної кількості активних ФОП в Україні протягом 2017-2024 років.

Таблиця 1

Реєстрація та закриття ФОПів в Україні протягом 2017-2024 років

Рік	Відкрито ФОП	Закрито ФОП	Активні ФОП на кінець року
2017	243957	-400143	1773924
2018	274966	-184265	1854261
2019	243444	-204886	1887753
2020	235618	-165665	1911921
2021	315119	-230731	1996309
2022	132666	-142858	1986117
2023	193521	-127312	2052326
8 місяців 2024	193192	-120154	2125364

Джерело: складено авторами за даними джерел [2], [3]

Кількість активних ФОП збільшувалася майже щорічно, з 1,77 млн у 2017 році до 2,12 млн у 2024 році. Це свідчить про стабільний інтерес до підприємництва, навіть попри кризові періоди. Найбільший відтік підприємців спостерігався у 2017 році (400 тисяч закритих ФОП). Це було наслідком посилення податкового контролю та вимог щодо звітності. У 2023–2024 роках закриття ФОП зменшилось до 127–120 тисяч, що свідчить про кращу адаптацію підприємців до складних умов. Найбільше зростання зафіксовано у 2023-2024 роках, що пов'язано зі стабілізацією економічної активності після COVID-19 і воєнних потрясінь. Найбільший сплеск реєстрацій припав на 2021 рік (315 тисяч нових ФОП), що пов'язано зі спрощенням реєстрації та відновленням економіки після пандемії. У 2022 році, в умовах повномасштабної війни, кількість відкритих ФОП впала до 132 тисяч – найнижчий показник за період 2017-2024 роки. Але, незважаючи на війну, кількість активних ФОП у 2022 році зменшилася лише на 1% порівняно з 2021 роком. Це демонструє стійкість малого бізнесу. У 2023–2024 роках темпи відкриття нових ФОП знову зростають, перевищуючи рівень закриттів. Кількість ФОП збільшується в середньому на 7 тисяч щомісяця: відкривається близько 20 тисяч, а закривається близько 13 тисяч. На кінець серпня 2024 року в Україні зареєстровано 2 125 364 ФОП. Україна вийшла на піковий показник по кількості підприємців, а зростання кількості активних ФОП вказує на перспективи розвитку підприємницького середовища.

Окрім ФОП, до малих підприємств належать Товариства з обмеженою відповідальністю (ТОВ), що є однією з найпоширеніших форм для малого бізнесу. Вона дозволяє кільком засновникам об'єднувати свої ресурси для ведення бізнесу, при цьому їхня відповідальність обмежена часткою в статутному капіталі.

Малі підприємства залишаються основою бізнес-середовища України, навіть у кризові періоди, про що свідчать дані Державної служби статистики України (таблиця 2).

Таблиця 2

Кількість зареєстрованих в Україні юридичних осіб суб'єктів малого підприємництва протягом 2010-2023 років

Рік	Суб'єкти малого підприємництва	
	одиниць	у % до загальної кількості суб'єктів господарювання
2010	2161999	99,0
2011	1679902	98,7
2012	1578878	98,7
2013	1702201	98,9
2014	1915046	99,1
2015	1958385	99,2
2016	1850034	99,2
2017	1789406	99,1
2018	1822671	99,1
2019	1922978	99,1
2020	1955119	99,1
2021	1937827	99,1
2022	1716977	99,1
2023	1898385	99,2

Джерело: складено авторами за даними джерела [4]

У 2010 році зафіксовано 2,16 млн малих підприємств, після чого їхня кількість почала зменшуватись і досягла найнижчої позначки у 1,58 млн у 2012 році. У 2014 році спостерігався помітний приріст до 1,91 млн, що було пов'язано з адаптацією до нових економічних умов після початку політичної та економічної кризи 2013–2014 років. Найнижчий показник за останнє десятиліття був у 2022 році — 1,72 млн, що пов'язано з економічним спадом через війну. У 2023 році кількість малих підприємств зросла до 1,89 млн, що свідчить про поступове відновлення бізнес-активності.

Протягом усіх років частка малих підприємств в загальній кількості суб'єктів господарювання залишалася стабільно високою, коливаючись у межах 98,7–99,2%, що свідчить про домінування малих підприємств серед інших суб'єктів господарювання.

Отже, мале підприємництво відіграє ключову роль в економіці України, адже воно сприяє збільшенню зайнятості, стимулює інновації, розвиває конкуренцію та сприяє економічному зростанню регіонів. Завдяки малому бізнесу створюються нові робочі місця, що допомагає знизити рівень безробіття та забезпечити доходи для значної частини населення. Малі підприємства, маючи гнучкість і швидкість адаптації, здатні впроваджувати інновації та реагувати на зміни ринку швидше за великі корпорації, що позитивно впливає на конкурентоспроможність української економіки. Крім того, малий бізнес сприяє здоровій конкуренції, адже значна кількість учасників на ринку змушує підприємців підвищувати якість товарів та послуг. Це також стимулює розвиток окремих регіонів України, особливо тих, де великі підприємства менш поширені, забезпечуючи більш рівномірний економічний розвиток країни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Проект “Економічна правда”. Мікро-, малий та середній бізнес: стійкість в часи війни, потенціал для відбудови України. URL: <https://www.epravda.com.ua/publications/2024/02/2/709420/>
2. Фопономіка. Економіка українських фопів в реальному часі. URL: <https://opendatabot.ua/open/foronomics>
3. Динаміка української фопономіки у війну. URL: <https://opendatabot.ua/analytics/foronomics-2024-9>
4. Державна служба статистики України. Кількість діючих суб’єктів великого, середнього, малого та мікропідприємництва за видами економічної діяльності у 2010-2023 роках. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/sze_20.htm

ЕКОНОМІЧНА СУТНІСТЬ ФОРМУВАННЯ ФІНАНСОВОЇ ПОЛІТИКИ ДЕРЖАВИ

Золотько Дмитро Якович

аспірант

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

Вступ. Фінансова політика держави є дієвим інструментом впливу на фінансово-економічні процеси. Вагомими є удосконалення системи публічних фінансів, посилення ефективності бюджетно-податкових механізмів, спрямованих на економічне зростання. Результативність економічних перетворень залежить від стійкості та збалансованості фінансової системи держави, використання фінансово-бюджетної архітектури. Необхідним є фінансове забезпечення на достатньо високому рівні національної оборони та безпеки держави, соціального захисту населення. З метою посилення впливу державної фінансової політики на економічний розвиток важливим є запровадження сукупності фінансових заходів, спрямованих на підвищення ефективності використання видатків бюджету в умовах обмеженості бюджетних ресурсів. Фінансова політика є дієвим інструментом забезпечення своєчасної адаптації фінансових механізмів до динамічних змін внутрішнього та зовнішнього економічного середовища. Розвиток системи формування та виконання бюджету надасть можливість підвищити рівень ефективності використання бюджетних коштів. Бюджетне планування є важливим інструментом забезпечення динамічної збалансованості та стійкості системи управління державними фінансами.

Метою роботи є розкриття економічної сутності формування фінансової політики держави.

Матеріали та методи. У роботі застосовано сукупність методів і підходів, що дозволило забезпечити концептуальну єдність дослідження, у тому числі аналізу і синтезу, наукового абстрагування, системний та структурний,

порівняльний та факторний методи дослідження.

Результати та обговорення. Фінансова політика держави є дієвим інструментом впливу на соціально-економічні процеси. Вагомими завданнями у процесі розробки та реалізації державної фінансової політики є удосконалення системи публічних фінансів, посилення ефективності регулятивної функції бюджетно-податкових механізмів, здійснення структурних змін в економіці, спрямованих на підвищення темпів економічного зростання. Результативність економічних перетворень, значною мірою, залежить від якісного рівня інституційної складової фінансової архітектури, стійкості фінансової системи країни, дієвості впливу фінансових інструментів на соціально-економічний розвиток країни. Економічна сутність формування фінансової політики держави полягає у сукупності інституційних засад, механізмів управління фінансовими процесами на макроекономічному рівні відповідно до фінансово-економічного середовища, пріоритетів суспільного розвитку, використанні дієвих бюджетно-податкових інструментів, що надасть можливість підвищити рівень результативності функціонування системи управління публічними фінансами в умовах обмеженості державних фінансових ресурсів, необхідності посилення ефективності використання бюджетних коштів.

Система фінансово-економічних інститутів є результатом розвитку та постійного вдосконалення відповідних взаємовідносин у процесі формування, використання валового внутрішнього продукту з метою задоволення потреб суспільства. Важливим є реалізація виваженої, послідовної та системної фінансової політики держави використовуючи бюджетні, податкові інструменти. Економічна сутність державної фінансової політики як складової економічного розвитку країни полягає у сукупності інституційних засад, механізмів управління фінансовими процесами на макроекономічному рівні відповідно до визначених пріоритетів суспільного розвитку з метою забезпечення динамічної збалансованості фінансової системи, підвищення дієвості фінансово-економічних відносин, посилення впливу ендогенних чинників на результативність економічних перетворень.

Державна фінансова політика як складова системи фінансового забезпечення суспільного розвитку ґрунтується на збалансуванні інтересів держави, місцевого самоврядування, економічних суб'єктів, сукупності динамічних інституційних взаємовідносин у сфері формування і розподілу фінансових ресурсів для підвищення державних соціальних стандартів і гарантій, стимулювання розвитку людського потенціалу, збільшення рівня зайнятості, посилення демографічної стійкості, темпів економічного зростання із дотриманням принципів системності, адаптивності, ефективності, результативності.

Рівень податкового навантаження відображає суспільний вибір розміру показника частки валового внутрішнього продукту, що перерозподіляється через державні фінанси, структура податкової бази та ставки податків є інструментами впровадження даного вибору. Державне управління має забезпечити відповідний рівень надання суспільних послуг за рахунок бюджетних коштів. Визначення видатків бюджету здійснюється з урахуванням обсягу доходів бюджету, державних соціальних стандартів та гарантій. Пріоритети бюджетної політики повинні враховувати доцільність розширення частки продуктивних видатків бюджету з підвищенням рівня їх ефективності, у теперішній час національна оборона і безпека, соціальний захист населення.

Бюджетна політика як складова суспільно-економічних відносин полягає у сукупності відповідних форм взаємозалежностей та взаємовпливів інституційних компонентів бюджетного простору та економічного середовища у процесі формування бюджету та використання бюджетних коштів для досягнення основних завдань розвитку суспільства. Використання адаптивного бюджетного механізму з врахуванням динамічної збалансованості фінансових, економічних, соціальних взаємовідносин, основних положень бюджетної архітекtonіки, стану державних фінансів спрямоване на забезпечення адекватності регулятивних заходів внутрішнім і зовнішнім змінам економічного середовища, застосування виваженої системи управління державними фінансами, державним боргом з метою перспективного розвитку

економіки.

Вагомим є забезпечення стійкості системи державних фінансів, реалізація виваженої та послідовної політики у сфері управління бюджетним дефіцитом і державним боргом. Накопичений державний борг у період рецесії та подальшого відновлення економічного зростання є фактором, який обмежує результативність заходів фіскального регулювання. Водночас, держава відіграє значущу роль у забезпеченні відновлення позитивної економічної динаміки шляхом стимулювання попиту на товари і послуги, збільшення бюджетних видатків на розвиток людського капіталу та модернізацію інфраструктури. Вплив бюджетних видатків та дефіциту бюджету на соціально-економічні процеси достатньою мірою залежать від якісного рівня державного управління та ефективності використання бюджетних коштів.

Динамічність фінансових перетворень обумовлює доцільність синтезу та взаємодії інструментів бюджетно-податкового регулювання. Основними завданнями державної фінансової політики є забезпечення економічного зростання на засадах інституційно-інвестиційного розвитку, структурних змін фінансової системи, створення сприятливих умов для стимулювання обсягів внутрішнього попиту. Бюджетно-податкова політика має бути спрямована на відтворення та стимулювання розвитку людського капіталу з огляду на необхідність посилення конкурентоспроможності економіки. Важливою складовою регулювання фінансових відносин є координація діяльності фінансових інститутів, забезпечення транспарентності формування бюджетної та податкової політики.

Висновки. Вагомим є розвиток інституційних засад державних фінансових відносин в умовах суспільних перетворень, удосконалення бюджетно-податкової складової економічної політики держави, узагальнення та систематизація досвіду формування та здійснення державної фінансової політики у країнах з розвинутою та трансформаційною економікою, підвищення рівня результативності функціонування системи управління публічними фінансами в умовах обмеженості державних фінансових ресурсів.

Доцільним є удосконалення фінансово-бюджетного механізму економічного розвитку, підходів щодо дієвого використання бюджетно-податкового потенціалу країни, забезпечення посилення взаємозв'язку між бюджетними видатками та виконанням встановлених суспільних цілей та завдань. Важливим є створення сприятливих умов для ефективного функціонування механізму оподаткування, досягнення виваженого впливу податкових інструментів на формування доходів бюджету та економічний розвиток країни. Державна фінансова політика як складова суспільно-економічних відносин полягає у сукупності відповідних бюджетно-податкових заходів та механізмів впливу на фінансово-економічного середовища у процесі досягнення основних завдань суспільного розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Chugunov I., Makohon V., Titarchuk M., Nychyk V., Hrehul V. Financial support for the economy development of Ukraine. Financial and credit activity: problems of theory and practice, 2024, №1 (54). pp.307-315.
2. Chugunov I., Makohon V., Titarchuk M., Krykun T. The budget policy of Ukraine under martial law. Public and Municipal Finance. 2023, № 12(1), pp.1-11.
3. Chugunov I., Liubchak I. Budgeting under martial law. Scientia fructuosa. 2024. № 5. pp. 4–14.

ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ ФІНАНСОВО-БЮДЖЕТНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СУСПІЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Кадацький Павло Олександрович

аспірант

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

Вступ. Важливим чинником ефективної фінансово-бюджетної політики є якість інституційного середовища, зміна якого відбувається, в тому числі, під впливом розвитку інформаційного потенціалу економіки. Державна фінансова політика має створювати інституційні умови функціонування фінансової моделі у суспільстві, що ґрунтується на правилах, нормах, інституціях, які у сукупності призначені цілеспрямовано формувати механізм дієвого впливу на економічне зростання, сприяти підвищенню якості життя населення. Інституційна структура як вагома складова державного регулювання є ефективним інструментом соціально-економічного розвитку країни. Архітектоніка фінансово-бюджетної політики має створювати інституційні умови функціонування бюджетного механізму з метою дієвого впливу на економічне зростання, всебічний розвиток суспільства, підвищення добробуту населення.

Метою роботи є розкриття інституційних засад фінансово-бюджетного забезпечення суспільного розвитку.

Матеріали та методи. У роботі застосовано сукупність методів і підходів, що дозволило забезпечити концептуальну єдність дослідження, у тому числі аналізу і синтезу, наукового абстрагування, системний та структурний, порівняльний та факторний методи дослідження.

Результати та обговорення. В умовах економічних перетворень, доцільним є удосконалення теоретико-методологічних засад фінансово-бюджетної політики, підвищення рівня її адаптивної ефективності, посилення стійкості бюджетної системи, належне обґрунтування планованих бюджетних

показників, подальший розвиток інституційних засад державної фінансової політики суспільного розвитку. Інституційні засади системи фінансово-бюджетного регулювання визначаються відповідними нормативно-правовими актами, які регламентують порядок утворення основного централізованого грошового фонду в сукупності з напрямками й методами використання бюджетних коштів та забезпечують можливість виконання органами державного управління, місцевого самоврядування відповідних функцій, сприяють досягненню пріоритетних цілей. У зв'язку з цим важливим аспектом є наявність інститутів законодавчого регулювання фінансово-бюджетної політики. Правила, норми, закони, процедури, організації, державні органи й установи в сукупності цілеспрямовано формують інституційний механізм бюджетної політики, який є дієвим інструментом у системі державного регулювання та позитивно впливає на соціально-економічні процеси. Середньострокове бюджетне планування та прогнозування є основою послідовної, виваженої бюджетної політики та досягнення достатнього рівня результативності видатків бюджету, спрямованих на суспільний розвиток. Результативність виконання бюджетних програм соціального захисту населення надасть можливість підвищити якість і доступність соціальних послуг, сприятиме досягненню відповідного рівня добробуту громадян. Бюджетна політика як складова суспільно-економічних відносин полягає у сукупності відповідних форм взаємозалежностей та взаємовпливів інституційних компонентів бюджетного простору та економічного середовища у процесі формування бюджету та використання бюджетних коштів для досягнення стратегічних цілей та основних завдань розвитку суспільства. Розвиток інституту фінансово-бюджетної політики, що включає цілеспрямоване формування норм, правил, інститутів, властивих умовам трансформаційного процесу сприятиме вирішенню проблем, що існують у сфері державних фінансів. Архітектоніка бюджетної політики має створювати інституційні умови функціонування фінансової моделі в суспільстві, заснованої на правилах, нормах, організаційних структурах, які в

сукупності повинні цілеспрямовано формувати механізм впливу на економічне зростання, сприяти підвищенню добробуту суспільства. Підвищення ефективності механізму функціонування інституту бюджетної політики вимагає врахування трансакційних витрат і створення основ для їх зниження в умовах трансформаційного періоду.

Враховуючи те, що економічна діяльність здійснюється в межах відповідної інституційної моделі, яка є сукупністю взаємопов'язаних інститутів, ефективна модель фінансово-бюджетної політики має спиратися на інституційне середовище суспільства як систему основних економічних, соціальних, політичних, правових положень, що визначаються історією, традиціями, культурою країни. Під інституційною архітектонікою розуміють структуру інститутів, яку складають правила, норми, стереотипи, традиції, установи та інші соціальні утворення в їх співвідношеннях з суттю і загальним естетичним планом побудови цілісної соціальної системи. У цьому визначенні відображені і об'єктивні, внутрішньо властиві системі відносини, і значення суб'єктів перетворюючої діяльності, і необхідність її побудови згідно з внутрішніми закономірностями системи. Інституційна архітектоніка об'єднує в собі значення глибинної інституційної структури, мистецтва інституційного будівництва та загального естетичного плану побудови цілісної системи інститутів.

Інституційна архітектоніка бюджетної системи визначає як найбільш оптимальні бюджетні співвідношення, зокрема, питома вага дохідної та видаткової частин бюджету, дефіциту (профіциту) бюджету, обсягу державного боргу у валовому внутрішньому продукті, структуру доходів, видатків бюджету, державного боргу, джерел фінансування дефіциту бюджету, рівень бюджетної централізації, коефіцієнти міжбюджетного регулювання, так і основні положення бюджетного процесу, що містяться у ряді нормативно-законодавчих актів, у тому числі Конституції України, Бюджетному кодексі України, Основних напрямках бюджетної політики на відповідний рік, Законах України про Державний бюджет України на

відповідний рік.

Інституційні зміни постають як процес, спрямований на підвищення інституційної ефективності економічних систем шляхом удосконалення інституційної архітекτονіки та інституційних форм, заданих типом інституційної матриці суспільства. Йдеться про збереження базових інституцій та цивілізаційних цінностей суспільства в умовах постійного розвитку конкретних форм мінливої соціальної практики. В основі головної внутрішньої причини таких змін лежать ускладнення функціонування та розвитку сучасних економічних систем, а саме: науково-технологічні зрушення, збільшення масштабів виробництва, залучення нових ресурсів у господарську діяльність, посилення соціальної спрямованості та врахування екологічних обмежень економічного розвитку. Зовнішні причини або фактори інституційних змін яскраво виявляються в умовах глобалізації, коли менш розвинені держави інтегруються в структури вже сформованих світогосподарських зв'язків та формують цільові параметри реформ, орієнтуючись на інституційні моделі, характерні для розвинених держав. Наслідки таких інституційних перетворень є суперечливими в силу неконкурентності запозичених інституцій і можуть супроводжуватися загостренням соціальних, економічних та екологічних проблем у цих країнах. Таким чином, сучасні інституційні трансформації, що відбуваються під впливом ендогенних та екзогенних чинників, є складними та багатоплановими перетвореннями, які не завжди призводять до підвищення інституційної ефективності економічних систем.

Висновки. Розвиток інституту фінансово-бюджетної політики, що включає цілеспрямоване формування норм, правил, інститутів, властивих умовам трансформаційного процесу сприятиме вирішенню проблем, що існують у сфері державних фінансів. Архітектоніка бюджетної політики має створювати інституційні умови функціонування фінансової моделі в суспільстві, заснованої на правилах, нормах, організаційних структурах, які в сукупності повинні цілеспрямовано формувати механізм впливу на економічне зростання, сприяти підвищенню добробуту суспільства. Підвищення

ефективності механізму функціонування інституту бюджетної політики вимагає врахування трансакційних витрат і створення основ для їх зниження в умовах трансформаційного періоду; необхідно виділяти витрати бюджетного процесу, обумовлені постійними змінами, що вносяться в процесі реалізації бюджетної політики. Створення відповідних інституційних умов для формування й реалізації ефективної бюджетної політики потребує використання адаптивної архітекτονіки системи бюджетного регулювання, що сприятиме досягненню збалансованого і стійкого соціально-економічного розвитку держави.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чугунов І. Я. Бюджетна стратегія суспільного розвитку. К.:Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2021. 532 с.
2. Chugunov I., Liubchak I. Institutional framework for budget planning. *Scientia Fructuosa*. 2023. № 6. S. 99-109.
3. Chugunov I., Makohon V., Titarchuk M., Krykun T. The budget policy of Ukraine under martial law. *Public and Municipal Finance*. 2023, № 12(1), pp.1-11.

СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ «ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА»

Коваль Олександр,

студент

Письменна Олександра,

к.е.н., доцент кафедри економіки та підприємництва ім. Т. Г. Беня

Державний університет науки і технологій

м. Дніпро, Україна

Анотація: в статті розглянуто сутність поняття «економічна безпека підприємства»; наведено критичний аналіз змісту та сутності економічної безпеки підприємства з точки зору науковців та дослідників; визначено характерні риси зазначеної економічної категорії; надано авторське визначення поняття економічної безпеки підприємства, що визначає подальші напрямки її оцінки.

Ключові слова: економічна безпека підприємства, фінансова стійкість, довгострокові цілі, оцінка рівня економічної безпеки, прийнятний рівень ризику.

Фінансова стійкість підприємства, його конкурентоспроможність, ефективність управління ресурсами, здатність протистояти ризикам та впроваджувати інновації значною мірою залежить від досягнутого рівня економічної безпеки підприємства. Контроль стану економічної безпеки підприємства (далі за текстом ЕБП) є необхідною умовою забезпечення його стабільного функціонування, виявлення загроз і прийняття ефективних управлінських рішень. Динамічна оцінка ЕБП дозволяє своєчасно реагувати на виклики, покращувати ефективність роботи підприємства, зміцнювати його конкурентоспроможність та підвищувати інвестиційну привабливість. Високий рівень економічної безпеки підприємства сприяє підвищенню довіри з боку партнерів та інвесторів.

Проблемами сутності та оцінки рівня ЕБП займалась як вітчизняні, так і зарубіжні науковці та дослідники. Серед них слід зазначити особливий внесок таких науковців як: Козаченка Г. В., Геєця В. М., Гринкевич С., Дмитрієва Ш., Гаркуши В., Лезіної А.

Методичні підходи щодо оцінки ЕБП, розробки заходів щодо покращення рівня або стану ЕБП значною мірою залежать від розуміння її змісту. Дослідники економічної категорії «економічна безпека підприємства» доволі різнобічно трактують її (таблиця 1).

Таблиця 1

Визначення категорії «економічна безпека підприємства»

Визначення	Характерні риси	Автор
Розглядається як ступінь гармонізації в часі і просторі економічних інтересів підприємства з інтересами пов'язаних з ним суб'єктів зовнішнього середовища, що діють поза межами підприємства	Взаємообумовленість зі станом зовнішнього середовища	Козаченко Г. В., Понамарьов В. П., Ляшенко О. М. [1, с.36]
Поєднання економічних, правових та інших умов, що забезпечують стійке функціонування і розвиток підприємства, його захищеність від негативного впливу дестабілізуючих факторів для реалізації цілей статутної діяльності і комерційних інтересів	Спрямованість на стійке функціонування та досягнення цілей	Геєць В. М., Кизим М. О., Клебанова Т. С., Черняк О. Ш. [2, с.89]
Стан корпоративних ресурсів і підприємницьких можливостей, за якого гарантується найбільш ефективно їх використання для стабільного функціонування і динамічного розвитку підприємства, запобігання внутрішнім і зовнішнім загрозам	Спрямованість на стійке функціонування та розвиток, залежність від стану зовнішнього середовища	Покропивний С. Ф. [3, с.436]
Стан підприємства, в якому імовірність небажаних змін будь-яких параметрів його діяльності під впливом факторів зовнішнього та внутрішнього середовища перебуває в межах, визначених власником припустимими	Залежність від стану зовнішнього середовища, суб'єктивність оцінки прийнятного рівня	Дмитрієв І. А., Близнюк А. О. [4, с.87]
Гарантування стабільного та ефективного функціонування	Спрямованість на стійке функціонування	Гринкевич С., Когут М., Станкевич М. [5]
Безпека є категорією, яка характеризує стан захищеності для суб'єкта та можливість протистояти загрозам	Спрямованість на стійке функціонування	Зіненко К. А., Кобелева Т. О. [6, 10]
Суб'єктивно усвідомлений стан, що залежить від певного набору актуальних небезпек для підприємства	Суб'єктивність оцінки прийнятного рівня	Гаркуша В., Єршова Н. [7]
Забезпечення умов підтримки економічної діяльності та протидії численним атакам, серед яких найважливішими є: фінансове шахрайство; кіберзлочинність; промислове шпигунство; корупція; тіньова економіка.	Залежність від стану зовнішнього середовища	Нестасі К. [8]

Узагальнюючи наведені в таблиці 1 визначення, можна виокремити характерні риси поняття «економічна безпека підприємства», на яких автори акцентують увагу. Більшість авторів стверджують, що сутність економічної безпеки полягає в визначеному стані ресурсів підприємства та організації, які забезпечують його/її стійкий розвиток. Другий акцент у визначенні економічної безпеки робиться на врахування стану та динаміки зовнішнього середовища, що суттєво впливає на можливості підприємства в реалізації своїх цілей. Особливої уваги заслуговує точка зору авторів, які зазначають, що рівень економічної безпеки є суб'єктивною оцінкою менеджменту підприємства (організації).

Таким чином, до характерних рис можна віднести наступні:

- 1) спрямованість на стійке функціонування та досягнення цілей;
- 2) взаємообумовленість та залежність від стану зовнішнього середовища;
- 3) суб'єктивність оцінки прийнятного рівня.

Значна увага до ЕПБ та кількість дослідження щодо її трактування та визначення конкретних параметрів свідчить про актуальність та значущість цієї характеристики як для науковців, так і практиків бізнесу.

На думку авторів, економічна безпека підприємства – це стан внутрішніх ресурсів підприємства (матеріальних, трудових, інформаційних, управлінських тощо) та його здатність використовувати ці ресурси в умовах мінливого зовнішнього середовища з урахуванням визначеного вектору розвитку. Таке розуміння сутності ЕБП спрямовує подальшу оцінку її рівня з дотриманням наступних вимог:

- включення в методику оцінки рівня ЕБП показників, які відбивають стан як внутрішнього (показники прибутковості, ліквідності, фінансової стійкості, продуктивності ресурсів, стану управління та ін.), так і зовнішнього мікросередовища підприємства (диверсифікованість або залежність від постачальників, лояльність клієнтів, відносні показники витрат порівняно з конкурентами та ін.);
- включення до критеріїв, що визначають рівень ЕБП, динамічних

показників (темпи зміни обсягів виробництва, прибутку, грошових потоків від інвестиційної діяльності та ін.) з метою визначення сталості стану підприємства та можливої подальшої оцінки прогнозного рівня таких показників з використанням статистичних методів;

- визначення шкали рівня ЕБП або її складових: відсутній ризик, прийнятний ризик, неприйнятний ризи, з метою надання практичних рекомендацій в процесі прийняття рішень щодо напрямків розвитку підприємства як на поточному горизонті управління (зміна постачальників, зміна норм виробничих запасів, збільшення обсягів кредитування, розширення каналів збуту тощо), так і на стратегічному рівні (вихід на нові ринки збуту, скорочення окремих виробництв, утримання клієнтської бази тощо).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Козаченко Г. В., Понамарьов В.П., Ляшенко О. М. Економічна безпека підприємства: сутність та механізм забезпечення: монографія. Київ: Лібра, 2003. 280 с.
2. Геєць В.М., Кизим М.О., Клебанова Т.С., Черняк О.Ш. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство: монографія. Х.: Інжек, 2006. 240 с.
3. Економіка підприємства: Підручник / За заг. ред. С. Ф. Покропивного. - Вид. 2-ге, перероб. та доп. - К.: КНЕУ, 2001. - 528 с.
4. Дмитрієв І. А., Близнюк А. О. Сутність та місце економічної безпеки підприємства в системі забезпечення економічної безпеки держави. *Вісник Східноукраїнського національного університету імені В. Даля*. 2011. No 3 (157). С. 86 - 90.
5. Гринкевич С., Когут М., Станкевич М. Еволюція теоретичних концепцій економічної безпеки підприємства. *Економіка та суспільство*. 2023. No 50. URL:<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2437/2357>
6. Зіненко К., Кобелева Т. (2022). ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА: МЕТОДОЛОГІЧНА СУТНІСТЬ ТА СКЛАДОВІ

ФОРМУВАННЯ. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки)*, (4), 9–16.

7. Гаркуша, В., Єршова, Н. (2021). СИСТЕМАТИЗАЦІЯ НАУКОВИХ ПОГЛЯДІВ ЩОДО СУТНОСТІ ПОНЯТТЯ «ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА». *Економіка та суспільство*, (28). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-28-34>

8. Лезіна, А. (2024). ГЕНЕЗА РОЗВИТКУ ДЕФІНІЦІЇ «ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА». *Сталий розвиток економіки*, (2(49)), 101-106. <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-49-16>

УДК 640.432:[005.21:005.591.3

СУЧАСНІ МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ПОБУДОВИ СИСТЕМИ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

Кожевник Марія В'ячеславівна,

здобувачка 6 року навчання

спеціальність – 028 «Менеджмент соціокультурної діяльності»

ОП «Менеджмент готельно-ресторанного і туристичного бізнесу»

Науковий керівник:

Гончар Лілія Олександрівна

доцент, кандидат економічних наук

в.о. завідувача кафедри готельно-ресторанного

і туристичного бізнесу, професор

Київський національний університет культури і мистецтв

Київ, Україна

Анотація. У статті розглянуто актуальність стратегічного управління в умовах глобальних викликів і нестабільності зовнішнього середовища. Окреслено ключові підходи до формування стратегій: антропоцентричний, системний, ситуаційний, компетентнісний, маркетинговий, функціональний, процесний і комплексний. Акцентовано на необхідності гармонізації цілей і використання синергійного підходу для забезпечення конкурентоспроможності та сталого розвитку підприємств. Особливу увагу приділено адаптації стратегічних методів у ресторанному бізнесі, що дозволяє досягти максимальної ефективності та довготривалих результатів.

Ключові слова: стратегічне управління, адаптація, конкурентоспроможність, глобальні виклики, синергія, сталий розвиток, антропоцентризм, системний підхід, ситуаційний підхід, компетентність, маркетинг, функціональність, комплексність, ефективність, ресторанний бізнес, стратегії.

В сучасних умовах функціонування бізнесу підприємства стикаються з численними викликами, що зумовлюють необхідність обґрунтованого

стратегічного підходу до управління. Постійні зміни у світовій економіці, підвищена конкуренція та нестабільність зовнішнього середовища вимагають від підприємств не лише адаптації до нових умов, але й розробки стійких стратегій для забезпечення довготривалої конкурентоспроможності. Таким чином, значення стратегічного управління набуває особливої актуальності, оскільки його принципи визначають основи розвитку та здатність організацій успішно адаптуватися до глобальних економічних викликів.

Підприємства, які ставлять за мету досягнення лідерства на ринку, повинні не тільки враховувати вимоги споживчого попиту, але й постійно адаптуватися до еволюційних змін на ринку. Важливою є гармонізація різноманітних цілей, використовуючи синергійний підхід, що дозволяє зберігати конкурентні переваги навіть у умовах зовнішньої нестабільності. Лідерство на ринку вимагає оперативного реагування на зміни у глобальному бізнес-середовищі, що зумовлює розробку стратегій, здатних ефективно функціонувати в умовах невизначеності та забезпечувати стійкість бізнесу.

У цьому контексті інтеграція різноманітних підходів і моделей стратегічного управління дозволяє організаціям не лише мінімізувати ризики, але й використовувати нові можливості для отримання конкурентних переваг. Основним завданням стратегічного управління є не лише досягнення короткострокових результатів, але й формування стійких довгострокових стратегій, спрямованих на сталий розвиток і успішну реалізацію організаційних цілей.

Підходи до створення систем стратегічного управління можуть включати різні методологічні напрями, орієнтовані на побудову ефективних стратегічних процесів та систем управління. Ці підходи можуть враховувати філософії, концепції, техніки та моделі, що визначають принципи формування та реалізації стратегій в організаціях. Ключові методологічні підходи можуть включати класичний, системний, компетентнісний, інноваційний, антропоцентричний та інші, кожен з яких визначає свої унікальні принципи та засади для оптимізації стратегічного управління. Серед основних підходів до

стратегування особливе місце посідають антропоцентричний, маркетинговий, функціональний, процесний, комплексний, класичні системний, ситуаційний та компетентнісний (рис. 1).



Рис. 1. Система стратегування на основі поліпарадигмальної концепції

Джерело: побудовано автором за результатами власних досліджень

Концепція *антропоцентричного підходу* ґрунтується на філософських, психологічних, педагогічних та антропологічних принципах. Цей підхід визначає значущість індивідуальної системи цінностей у житті особистості, де людина сама формує свої цілі та ідеали, що визначають логіку та динаміку її життєвого шляху. Таким чином, вона несе відповідальність за вибір власної долі та свого місця у світі. Антропоцентричний підхід акцентує увагу на актуальних цілях та засобах розвитку людських здібностей.

Системний підхід розглядає підприємство як відкриту систему, яка в процесі виконання своїх функцій будує як внутрішні, так і зовнішні мережі

взаємозв'язків. Ключову роль у цьому процесі відіграють такі властивості системи, як адаптивність та гнучкість.

Ситуаційний підхід надає можливість підприємству пристосовуватися до швидких змін, більшість з яких неможливо або дуже складно передбачити. Цей метод тісно пов'язаний із системним, оскільки він передбачає необхідність швидкої перебудови системи зі збереженням її основних параметрів при необхідності.

Компетентнісний підхід – є методологічною основою формування стратегічно компетентної організації. Ця модель включає всі основні аспекти стратегічного управління, такі як управління можливостями розвитку, стратегічне позиціонування та управління змінами, з метою забезпечення адаптивної реакції [1].

Використання *маркетингового підходу* у керівництві обумовлено переважно тим, що весь бізнес підприємства спрямовується на встановлення тісних взаємовідносин із клієнтами та партнерами – клієнтоорієнтовані стратегії. Маркетинг грає роль інтегратора, спрямовуючи функції та бізнес-процеси підприємства відповідно до потреб зацікавлених сторін.

Функціональний підхід до управління підприємством базується на вертикальній ієрархічній структурі, де окремі організаційні одиниці, такі як підрозділи, цехи, відділи, департаменти і т. д., виокремлюються за функціональною приналежністю. Управління підприємством за функціональним підходом реалізується як єдина система за допомогою розпоряджень, наказів та дозволів, при цьому рішення на більш високому рівні ієрархії є більш відповідальними. Таким чином, на нижчих рівнях ієрархії делегуються повноваження щодо прийняття менш значущих рішень. У цілому, кожен структурний підрозділ в такій системі управління діє відокремлено та автономно від інших. Взаємодія між підрозділами визначається поділом праці та обміном матеріальними продуктами.

Процесний підхід спрощує багаторівневі ієрархічні організаційні структури, спрямовуючи роботу організації на більш ефективне

обслуговування споживачів. За рахунок скорочення ієрархічних рівнів оргструктури, підхід сприяє полегшенню обміну інформацією між різними підрозділами. Перехід до процесного підходу дозволяє усунути відособленість підрозділів і посадових осіб, розглядати діяльність в системі менеджменту якості не в статиці, а в динаміці, коли діяльність в системі має постійно поліпшуватися на основі відповідних вимірювань і аналізу. Зосереджуючи увагу менеджменту на взаємодії між підрозділами та посадовими особами, цей підхід відкриває можливості для виправлення ділянок діяльності, які виходять за межі впливу системи менеджменту якості [2].

Комплексний підхід передбачає створення організації як системи, що складається з взаємодіючих та взаємопов'язаних елементів і підсистем з унікальними властивостями. Організація розглядається як відкрита багатоцільова система з певними межами взаємодіючих керуючих і керованих підсистем, зовнішніми та внутрішніми цілями, під цілями кожної з підсистем та стратегіями досягнення цих цілей. Він включає всебічне вивчення властивостей окремих компонентів системи, її середовища, а також нових синергетичних властивостей, що виникають під час протікання окремих процесів, використовуючи системний та ситуаційний підходи. Дослідження охоплює сукупність всіх параметрів та показників функціонування системи в динаміці, включаючи внутрішньо-організаційні процеси адаптації, саморегулювання, самоорганізації, прогнозування, планування, координації та ухвалення рішень [3].

Розглянуті вище підходи до управління є практичними інструментами, які широко застосовуються в управлінні ЗРГ. Однак у сучасному середовищі ресторанного господарювання не рідкі ситуації, коли компанії одночасно використовують два чи більше підходів для досягнення максимальної ефективності та адаптації до різних умов і завдань галузі. Максимізація результативності роботи підприємств часто досягається завдяки комбінуванню різних стратегічних методів, що забезпечує комплексний підхід до управління закладом. У цьому контексті важливо відзначити, що підходи до побудови

системи стратегування в ресторанному бізнесі забезпечують теоретичну базу та визначають основні принципи формування та реалізації стратегій діяльності ресторану. Підходи стратегічного управління є конкретними інструментами, які використовуються для реалізації та втілення загальних цінностей, визначених принципами стратегічного управління.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Романенко О.О. Предметна область дослідження формування стратегічної платформи підприємства / О.О. Романенко // Моделювання регіональної економіки: зб. наук. праць. Івано-Франківськ: Прикарпатський національний університет ім. Василя Стефаника, 2016. № 2(28). С. 95–101.

2. Захаркін О. О. - Порівняльна характеристика концепцій управління підприємством в системі його інноваційної діяльності (2014). Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtu_econ_2014_4_9 (дата звернення: 26.05.2024)].

3. Kryvov'iaziuk I.V. (2013), Ekonomichna diahnostyka [Economic diagnostics], Tsentr uchbovoi literatury, Kyiv, Ukraine]

**ЕКСПОРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНСЬКОГО АГРОБІЗНЕСУ:
СТРАТЕГІЇ РОЗВИТКУ ТА МІЖНАРОДНА КОНКУРЕНЦІЯ**

Козуб Вікторія Олександрівна,

канд. екон. наук, доцент

професор кафедри міжнародної економіки і менеджменту

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

Федорова Олена Геннадіївна

Аспірант

Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця

м. Харків, Україна

Анотація: Аграрний сектор України є важливою складовою національної економіки, забезпечуючи значну частину експортних надходжень. З огляду на природно-кліматичні умови та родючі ґрунти, Україна має великий потенціал для розвитку аграрного бізнесу. Важливими напрямками розвитку є збільшення обсягів переробки сільськогосподарської продукції, підвищення доданої вартості, розвиток органічного виробництва та адаптація до сучасних світових тенденцій, таких як “зелена економіка” та сталий розвиток.

Ключові слова: аграрний сектор, експортний потенціал, Природно-кліматичні умови, Зернові культури, Олійні культури, Переробна промисловість, Додана вартість, Органічна продукція, Сталий розвиток, Цифровізація, Інновації, Технології точного землеробства, Інфраструктура, Транспортна логістика, Інвестиції, Зелена економіка, ЄС, Торговельні угоди, Зовнішні ринки, Підтримка держави, Субсидії, Кредитування, Модернізація, Конкурентоспроможність, Принципи сталого виробництва, Екологічна безпека, Біоенергетика, Біопаливо, Енергетична ефективність, Інноваційні технології.

Аграрний сектор України відіграє ключову роль в економіці країни, забезпечуючи понад 40% загального обсягу експорту та значний внесок у формування ВВП. Завдяки родючим чорноземам, сприятливим кліматичним

умовам і відносно низьким виробничим витратам, Україна є одним із провідних світових експортерів сільськогосподарської продукції, включаючи зернові культури, олійні культури (зокрема, соняшникову олію), кукурудзу, пшеницю, ячмінь та м'ясну продукцію.

Україна посідає лідерські позиції на глобальному ринку завдяки високим обсягам виробництва сільськогосподарської продукції. Наприклад, країна є найбільшим у світі експортером соняшnikової олії, одним із провідних експортерів кукурудзи та входить до топ-5 постачальників пшениці. Вагомий внесок аграрного сектора у валютні надходження є критично важливим для стабільності економіки, особливо в умовах зовнішніх економічних викликів, таких як війна та коливання на міжнародних ринках. Сільське господарство забезпечує валютні надходження, які зміцнюють національну валюту, стабілізують фінансову систему та зменшують залежність країни від імпорту.

[1]

Аграрний сектор також відіграє важливу соціальну роль, створюючи робочі місця та забезпечуючи зайнятість значної частини населення, особливо у сільській місцевості. Розвиток сільського господарства сприяє не лише економічній стабільності, а й покращенню якості життя в регіонах, що позитивно впливає на міграційні процеси. Місцеві агропідприємства часто є центрами економічної активності, що забезпечують не лише заробіток, але й інвестиції в інфраструктуру, соціальні проекти та розвиток громад.

Останніми роками аграрний бізнес України почав активно впроваджувати інновації, які дозволяють підвищувати ефективність виробництва. Використання сучасних агротехнологій, таких як точне землеробство, дрони, системи автоматизованого управління врожаями, а також цифрові платформи для оптимізації логістики та управління поставками, значно підвищують врожайність і знижують виробничі витрати. Це, в свою чергу, сприяє підвищенню конкурентоспроможності української сільськогосподарської продукції на міжнародних ринках, розширюючи можливості експорту та відкриваючи нові ринки збуту.

Таким чином, аграрний сектор не лише є основою економіки України, але й залишається стратегічним ресурсом для сталого економічного розвитку, соціальної стабільності та інтеграції країни у світовий ринок продовольства.

Географічна диверсифікація ринків збуту української аграрної продукції є важливим стратегічним напрямом розвитку сектору. За останні роки українські агровиробники активно освоюють нові експортні ринки, та значно розширили географію продажів. Успіхи в цьому напрямі досягаються завдяки угодам про зони вільної торгівлі, укладеним із країнами Європейського Союзу, Канадою та іншими державами, а також завдяки розширенню співпраці з країнами Азії, Близького Сходу та Африки.

Вступ у дію Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, яка включає положення про зону вільної торгівлі, відкрила перед українськими агровиробниками широкі можливості для виходу на європейський ринок. ЄС стає одним із найбільших торговельних партнерів України в аграрній сфері, значно збільшуючи частку експорту зернових, олійних культур, фруктів, овочів та м'ясної продукції. Українські агропідприємства мають можливість виходити на ринок з високими вимогами щодо якості та безпеки продукції, що сприяє покращенню стандартів виробництва всередині країни.[2]

Азія також є одним із перспективних напрямів для розширення українського аграрного експорту. Китай, Індія, В'єтнам, Таїланд та інші країни активно збільшують обсяги закупівлі українських зернових та олійних культур, особливо кукурудзи, пшениці та соняшникової олії. Наприклад, Китай став одним із найбільших імпортерів української кукурудзи, а Індія — соняшникової олії. Країни Близького Сходу, такі як Об'єднані Арабські Емірати, Саудівська Аравія та Туреччина, також є важливими торговими партнерами для українських аграріїв, які постачають зернові культури, олії та м'ясну продукцію.

Африканський континент є ще однією перспективною територією для українського аграрного експорту. Україна активно працює над зміцненням своїх позицій у таких країнах, як Єгипет, Алжир, Туніс, Нігерія та

Південно-Африканська Республіка. Зростання попиту на зернові культури, зокрема пшеницю та кукурудзу, а також на рослинні олії, відкриває нові можливості для українського агробізнесу. Створення нових торгових угод із країнами цього регіону та поліпшення логістики сприятиме подальшому збільшенню обсягів експорту.

Географічна диверсифікація ринків збуту не лише забезпечує стабільність експортної діяльності, але й підвищує конкурентоспроможність української продукції на міжнародних ринках. Нові ринки стимулюють впровадження високих стандартів якості, сертифікацію та інноваційні рішення в аграрному виробництві. Однак, цей процес супроводжується викликами, такими як необхідність адаптації до вимог різних ринків, покращення логістичної інфраструктури та створення нових механізмів підтримки експортерів.

Таким чином, географічна диверсифікація ринків збуту є ключовим елементом стратегії розвитку аграрного сектору України, що дозволяє зменшити залежність від окремих ринків, підвищити експортні можливості та забезпечити стійкість українського агробізнесу.

Конкурентні переваги українського агробізнесу є однією з основних причин стабільного розвитку аграрного сектору країни та його провідної ролі в забезпеченні економічного зростання. Завдяки унікальним природним умовам, наявності родючих земель, вигідному географічному розташуванню та порівняно низьким витратам на виробництво, Україна має вагомі можливості для зміцнення своїх позицій на міжнародних ринках. Ці фактори дозволяють країні бути одним із світових лідерів в експорті аграрної продукції.

Україна володіє понад 30% світових запасів чорнозему — одного з найбільш родючих типів ґрунту, що забезпечує високі врожаї та ефективне агровиробництво. Завдяки цьому українські фермери мають можливість виробляти значні обсяги зернових, олійних культур, овочів та фруктів. Чорноземи відрізняються високим вмістом органічних речовин, що сприяє збереженню родючості ґрунтів при правильному веденні сільського господарства. Ці ґрунти дозволяють досягати високої врожайності навіть за

мінімальних витрат на добрива, що знижує собівартість продукції.

Дослідження: В. Я. Месель-Веселяк у своїй праці «Економічні аспекти розвитку аграрного сектору України» (2017) підкреслює, що саме наявність високоякісних чорноземів є одним із ключових факторів конкурентоспроможності української аграрної продукції на світових ринках.(3)

Україна має сприятливі умови для іригації, зокрема через наявність таких великих річкових систем, як Дніпро, Дністер та Дунай. Це забезпечує можливості для вирощування зрошуваних культур, таких як кукурудза, пшениця та соняшник, що мають високий попит на світових ринках. Наявність доступу до водних ресурсів дозволяє збільшувати врожайність у регіонах із менш сприятливими кліматичними умовами, що сприяє стабільному виробництву навіть в умовах кліматичних змін.

Дослідження: О. М. Петрович у своїй роботі «Органічна продукція як фактор зростання експорту агросектору» (2020) зазначає, що використання природних водних ресурсів для поливу сприяє підвищенню ефективності агровиробництва і розвитку органічного землеробства.

Низькі витрати на виробництво

Один із ключових конкурентних факторів українського агробізнесу — це відносно низька собівартість аграрної продукції. Вартість земельних ресурсів в Україні є нижчою порівняно з іншими європейськими країнами, що дозволяє зменшувати виробничі витрати. Окрім цього, праця в сільськогосподарському секторі України є дешевшою, ніж у більшості країн Європи, що позитивно впливає на собівартість продукції.

Українські аграрії також використовують природні ресурси, такі як сонячна енергія, що сприяє додатковій економії на енергоресурсах. Зростання інвестицій в енергозберігаючі технології дозволяє зменшувати витрати на електроенергію і паливо, що робить українську продукцію конкурентоспроможною на міжнародних ринках.

Україна має вигідне географічне розташування, що дозволяє швидко та ефективно здійснювати транспортування продукції як на ринки Європи, так і

Азії. Україна межує з Європейським Союзом і має доступ до міжнародних торговельних шляхів, включаючи порти Чорного моря. Це забезпечує швидке транспортування зернових культур, олій та іншої аграрної продукції до основних експортних ринків.

Транспортна логістика аграрного сектору України також розвивається завдяки модернізації залізниць та портів, що дозволяє зменшити час і витрати на транспортування. Наприклад, порти Одеси, Чорноморська та Миколаєва забезпечують експорт значних обсягів зернових культур до ЄС, Китаю, Індії та інших країн.

Харченко у роботі «Роль цифрових технологій у розвитку аграрного експорту» (2023) акцентує увагу на тому, що покращення транспортної логістики в поєднанні з використанням цифрових технологій робить український аграрний експорт ще більш ефективним та конкурентоспроможним.

Україна є світовим лідером у виробництві та експорті сировинної продукції, особливо зернових і олійних культур. Високий експортний потенціал полягає в можливостях забезпечувати значні обсяги продукції для міжнародного ринку. Це стосується не лише зернових, таких як пшениця, ячмінь і кукурудза, а й сировини для виробництва харчових продуктів та кормів, таких як соняшникова олія та соя. [5]

Дослідження: В. В. Білан у дослідженні «Аналіз світових тенденцій аграрного бізнесу та їх вплив на експорт України» (2022) наголошує на тому, що український агробізнес має значний потенціал у галузі експорту сировини для виробництва харчових продуктів, що дозволяє країні залишатися важливим гравцем на глобальному ринку.

Конкурентні переваги українського агробізнесу забезпечуються завдяки унікальним природно-кліматичним умовам, родючим ґрунтам, доступу до водних ресурсів, низьким витратам на виробництво та вигідному географічному розташуванню. Це робить Україну одним із провідних світових експортерів аграрної продукції, що сприяє розвитку національної економіки та зміцненню

позицій на міжнародних ринках. [6]

Перспективи розвитку агроекспорту в умовах світових викликів

Глобальні виклики, такі як зростання населення, кліматичні зміни та нестабільність продовольчих ринків, надають як нові можливості, так і загрози для аграрного сектору України. Згідно з прогнозами ООН, населення світу досягне 10 мільярдів до 2050 року, що призведе до значного збільшення попиту на продовольчі товари. Це відкриває нові перспективи для українських агровиробників, які вже сьогодні займають лідируючі позиції у світовому експорті зернових, олійних культур і продуктів харчування.

Один із ключових напрямків розвитку агроекспорту України полягає в адаптації до сучасних світових тенденцій, таких як попит на органічну продукцію та впровадження принципів сталого виробництва. Розвинені країни все більше уваги приділяють екологічній безпеці продукції, її відповідності міжнародним стандартам якості та сертифікації. Зростаючий ринок органічної продукції створює для України можливості значно розширити свої експортні горизонти. Українські агровиробники можуть скористатися цим трендом, впроваджуючи екологічно чисті методи виробництва, які відповідають суворим вимогам ЄС, США та інших регіонів. [7]

Важливою передумовою для розширення українського агроекспорту є інтеграція в міжнародні ланцюги постачання. Завдяки угодам про зону вільної торгівлі з ЄС та іншими країнами, Україна отримує доступ до широких ринків збуту, що дозволяє зміцнювати свою конкурентоспроможність. Однак, для повного використання цього потенціалу необхідно активізувати роботу з гармонізації стандартів якості продукції та модернізації інфраструктури, зокрема транспортної та логістичної.

Ще одним перспективним напрямком є розвиток “зеленої економіки”. Кліматичні зміни та необхідність збереження природних ресурсів стимулюють попит на продукти, що виробляються з дотриманням принципів сталого розвитку. Впровадження енергоефективних технологій, скорочення використання хімічних добрив та пестицидів, а також використання

відновлюваних джерел енергії дозволить Україні зміцнити свою позицію на світовому ринку. Розвиток біоенергетики та виробництво біопалива з аграрних відходів також відкриває нові можливості для українського агробізнесу.

Крім того, для збільшення експорту необхідно розвивати інноваційні технології в агровиробництві. Використання цифрових рішень, таких як точне землеробство, дрони для моніторингу полів, сенсори для оптимізації використання ресурсів, дозволяє значно підвищити ефективність виробництва та знизити витрати. Такі інновації вже зараз активно впроваджуються в розвинених країнах і можуть стати вирішальним фактором для підвищення конкурентоспроможності українського агросектору на світових ринках. [8]

Проте, незважаючи на перспективи, агроекспорт України стикається з низкою викликів. До основних перешкод належать нестабільна законодавча база, відсутність достатньої інфраструктури для транспортування та зберігання продукції, а також недостатній рівень інвестицій у високотехнологічні рішення. Тому важливо, щоб уряд і приватний сектор працювали.

Державна підтримка та інвестиції: ключ до розвитку експортного потенціалу аграрного бізнесу.

Розвиток експортного потенціалу аграрного бізнесу України потребує активної участі держави. Головними факторами, що забезпечують успіх аграрного сектору на зовнішніх ринках, є державна підтримка, інвестиції в інфраструктуру та фінансування, сприяння розвитку нових торгових відносин і забезпечення належної політичної та економічної стабільності. Зокрема, агровиробники потребують різних форм підтримки, які включають субсидії, полегшення доступу до кредитування, удосконалення законодавства та сприяння інвестиціям у високотехнологічні процеси.

1. Субсидії та фінансування. Однією з основних форм підтримки є державні субсидії, які можуть бути спрямовані на зменшення витрат на виробництво, закупівлю техніки та сучасних технологій, що, в свою чергу, покращує продуктивність. Крім того, забезпечення доступу до дешевих кредитів для аграріїв допоможе зменшити фінансові бар'єри для розвитку

бізнесу. Важливим аспектом є також підтримка програм страхування врожаю, яка забезпечує захист від погодних ризиків, таких як посухи чи повені, що значно знижують потенціал урожаю і, відповідно, експортний потенціал.

2. Розвиток інфраструктури. Ефективна логістика є важливою складовою експортного потенціалу аграрного бізнесу. Україна потребує значних інвестицій у розвиток інфраструктури, зокрема, в модернізацію складів для зберігання продукції, створення ефективних транспортних коридорів і покращення роботи портів. Це допоможе знизити витрати на транспортування продукції та забезпечити її своєчасну доставку на міжнародні ринки.

3. Нові торгові угоди. Підписання угод про вільну торгівлю з новими країнами, зокрема з державами ЄС, Азії та Африки, сприятиме зменшенню митних бар'єрів та полегшенню доступу української продукції на нові ринки. Важливою є також активна робота над укладенням двосторонніх угод з країнами, що активно споживають аграрну продукцію, наприклад, Індія, Китай, країни Перської затоки та Африки. Це дозволить збільшити обсяги експорту та знизити залежність від традиційних ринків, таких як Росія та країни СНД.

4. Залучення іноземних інвестицій. Однією з найважливіших умов для модернізації аграрного сектору є залучення іноземних інвестицій. Іноземні компанії можуть надати необхідний капітал для розвитку високотехнологічних виробництв, запровадження нових методів обробки ґрунтів, використання сучасної техніки і забезпечення відповідності міжнародним стандартам. Таке співробітництво допоможе не лише розширити виробничі можливості, але й зміцнити конкурентоспроможність української продукції на світових ринках.

5. Інвестиції у технології. Важливо також залучити інвестиції в інноваційні технології, зокрема в агрономічні дослідження та розробку нових сортів культур, що можуть забезпечити високий рівень врожайності навіть за умов кліматичних змін. Цифровізація аграрного виробництва, використання дронів для моніторингу земель, а також інші інноваційні рішення, такі як точне землеробство, дозволяють підвищити ефективність виробництва та знизити витрати. [9, 10]

Цифровізація та інновації в аграрному бізнесі: ключ до підвищення ефективності

Цифровізація та впровадження інновацій є одними з основних факторів, що сприяють підвищенню ефективності аграрного сектору. Сучасні технології дозволяють оптимізувати виробничі процеси, знижувати витрати на ресурси, підвищувати врожайність і забезпечувати високу якість продукції. Це, в свою чергу, робить українських агровиробників більш конкурентоспроможними на міжнародних ринках і сприяє збільшенню експортного потенціалу.

1. Технології точного землеробства

Однією з найбільш перспективних технологій для аграріїв є точне землеробство (precision farming), яке базується на зборі та аналізі великих обсягів даних для прийняття рішень. За допомогою сенсорів, GPS-навігації, дронів і супутникових знімків, агровиробники можуть моніторити стан ґрунтів і рослин, точно визначати необхідні дози добрив, поливу та засобів захисту рослин. Це дозволяє значно зменшити витрати на ресурси та підвищити врожайність, мінімізуючи негативний вплив на навколишнє середовище.

2. Інтернет речей (IoT) дозволяє створювати «розумні» ферми, де пристрої, такі як датчики вологості, температури, рівня вуглекислого газу і навіть стан ґрунтів, автоматично передають дані для аналізу. Це забезпечує ефективніше управління ресурсами, знижує витрати на енергію та воду, а також дозволяє своєчасно виявляти проблеми, наприклад, захворювання рослин чи порушення в іригаційній системі. [11]

3. Використання дронів і безпілотних літальних апаратів

Дрони вже активно використовуються в агробізнесі для аерофотозйомки, моніторингу полів, а також для внесення добрив та засобів захисту рослин. Це дозволяє зменшити кількість людської праці і точніше визначати місця, що потребують обробки. Завдяки цьому також знижуються витрати на хімікати, мінімізується шкода навколишньому середовищу, а ефективність вирощування підвищується.

4. Системи автоматизації та роботизація

Автоматизовані системи управління сільськогосподарськими процесами, такі як роботи для збору врожаю, автоматичні системи поливу, а також техніка з автономними системами навігації, значно підвищують продуктивність праці та знижують залежність від людських ресурсів. Наприклад, автоматичні трактори та сівалки з можливістю самостійного виконання операцій, як то орання чи посів, вже активно використовуються на великих агропідприємствах.

5. Блокчейн для аграрного сектору

Впровадження технології блокчейн у аграрному секторі допоможе вирішити проблеми з прозорістю і відстеженням продукції на всіх етапах її виробництва, транспортування та реалізації. Блокчейн забезпечує безпечне зберігання інформації і дозволяє легко перевіряти походження продукції, що особливо важливо для органічних та екологічних товарів. Це збільшує довіру споживачів і підвищує конкурентоспроможність продукції на міжнародних ринках.

6. Технології штучного інтелекту (ШІ)

Штучний інтелект активно впроваджується для прогнозування врожаїв, виявлення захворювань рослин, а також для оптимізації рішень щодо поливу та внесення добрив. Використання ШІ дозволяє фермерам на основі великих даних приймати більш точні та обґрунтовані рішення щодо вирощування культур, що також знижує витрати і підвищує ефективність виробництва. [12]

ЛІТЕРАТУРА:

1. Дем'яненко, М.Я. “Конкурентоспроможність аграрного сектору України: проблеми та перспективи розвитку”, 2019.
2. Лупенко, Ю.О. “Державна підтримка аграрного сектору в умовах євроінтеграції України”, 2020.
3. Месель-Веселяк, В.Я. “Економічні аспекти розвитку аграрного сектору України”, 2017.
4. Петрович, О.М. “Органічна продукція як фактор зростання експорту агросектору”, 2020.

5. Харченко, О.П. “Роль цифрових технологій у розвитку аграрного експорту”, 2023.
6. Білан, В.В. “Аналіз світових тенденцій аграрного бізнесу та їх вплив на експорт України”, 2022.
7. ФАО (Продовольча і сільськогосподарська організація ООН). (2022). “Прогнози щодо зростання світового населення та потреби в продовольстві до 2050 року.” Доступно на сайті FAO.org. (<http://www.fao.org/>)
8. Європейська Комісія. (2021). “Звіт про угоду про зону вільної торгівлі між ЄС та Україною.” Доступно на trade.ec.europa.eu. (<https://trade.ec.europa.eu/>)
9. Міністерство аграрної політики та продовольства України. (2023). “Перспективи аграрного сектора України в умовах глобальних викликів.” Доступно на agro.me.gov.ua. (<https://agro.me.gov.ua/>)
10. Національний науковий центр “Інститут аграрної економіки”. (2022). “Стан і перспективи агроекспорту України.” Київ.
11. FAO (2018). “Agriculture 4.0: The future of farming technology.” Food and Agriculture Organization. (<http://www.fao.org/>)
12. AgFunder Network Partners (2020). “Agriculture Drones: How Drones are transforming the industry.” AgFunder. (<https://agfunder.com/>)

БЮДЖЕТНО-ПОДАТКОВА ПОЛІТИКА У КРАЇНАХ З РОЗВИНУТОЮ ЕКОНОМІКОЮ

Колодюк Володимир Леонідович

аспірант

Державний торговельно-економічний університет

м. Київ, Україна

Вступ. Бюджетно-податкова політика має здійснюватися з урахуванням досвіду країн з розвинутою економікою. Доцільно враховувати відповідний зарубіжний досвід в частині посилення ефективності бюджетного стимулювання економіки, підвищення якісного рівня фінансово-бюджетного прогнозування та державного фінансового контролю. Державна політика фінансового забезпечення системи соціального захисту населення у зарубіжних країнах здійснюються за певними стандартами, які постійно удосконалюються відповідно до економічного розвитку суспільства. Подальше удосконалення фінансової політики країни має здійснюватися з урахуванням макроекономічних тенденцій, інституційних особливостей вітчизняної економіки, досвіду зарубіжних країн.

У розвинутих країнах, які реалізовували фінансову політику з метою активізації внутрішнього попиту та підтримки фінансових установ відбулось зростання розміру бюджетного дефіциту. В країнах з достатньо високим рівнем розвитку фінансових інститутів та державного фінансового регулювання спостерігається позитивний вплив збільшення видатків бюджету на економічне зростання.

Метою роботи є розкриття сутності формування бюджетно-податкової політика у країнах з розвинутою економікою.

Матеріали та методи. У роботі застосовано сукупність методів і підходів, що дозволило забезпечити концептуальну єдність дослідження, у тому числі аналізу і синтезу, наукового абстрагування, системний та структурний, порівняльний та факторний методи дослідження.

Результати та обговорення. Одними з основних моделей соціального забезпечення громадян є континентальна, американська, англосаксонська, скандинавська, південно-європейська, які відрізняються рівнем перерозподілу доходів, ступенем охоплення соціальними послугами, механізмами фінансування, рівнем соціальних послуг, разом з тим у країнах з розвинутою економікою вагомим завданням соціального забезпечення є ліквідація бідності, підтримання стабільності доходів громадян, збереження життєвого рівня, досягнутого в працездатному періоді, надання рівноправного доступу до соціальних послуг. Запроваджується проведення інституційних змін системи державних закупівель, державного фінансового контролю, середньострокового бюджетного планування, збільшення частки соціальних трансфертів, які мають адресне призначення, дієве застосування програмно-цільового методу планування в бюджетному процесі. Досвід зарубіжних країн показує, що дієвість бюджетно-податкової політики залежить від рівня розвитку фінансових інститутів, економічних відносин. Більшість країн світу протягом останніх років дотримуються політики жорсткої економії бюджетних коштів, бюджетної дисципліни, подальшого розвитку програмно-цільового методу планування видатків бюджету, системи державного фінансового контролю. У країнах із розвинутою економікою відбувається застосування сучасних методів управління державними фінансовими ресурсами, підвищення рівня ефективності використання бюджетних коштів, низка провідних країн використовують дієві механізми інтеграції коротко- і середньострокового бюджетного планування.

Бюджетування, орієнтоване на результат, одержало доволі широке поширення в діяльності державних органів багатьох розвинених країн. Однак найбільш значний досвід з його впровадження напрацьований у Сполучених Штатах Америки. Потрібно відмітити, що країна нагромадила багатий досвід програмно-цільового бюджетування. Ще у середині минулого століття були перші спроби введення в бюджетний процес елементів спрямованих на результат. На даний час необхідність підвищення ефективності

бюджетних витрат і якості діяльності органів державного управління, результативне бюджетування одержали дієвий імпульс розвитку. Це проявляється в діях, спрямованих на поглиблення його інструментарію у бюджетній практиці зокрема у структуруванні системи оцінки бюджетних програм; в удосконаленні фінансового управління в державних організаціях; у розвитку методик, які дозволяють інтегрувати плани й бюджети, ресурси й результати; у формуванні актуальної і обґрунтованої інформації для підвищення ефективності прийняття управлінських рішень із урахуванням стратегічних пріоритетів; у розвитку аналітичного інструментарію. Основну роль у підготовці бюджету на принципах бюджетування орієнтованого на результат відіграє створене для цих цілей при Білому домі Адміністративно-бюджетне управління, глава якого наділений статусом міністра і є членом кабінету міністрів. Для збору і обробки даних при підготовці бюджету підтримується інформаційна система – базу даних, що складається зі звітів, які відбивають певні розрізи бюджету.

У Японії прийнята і реалізується національна програма створення інформаційного суспільства. Важлива роль у даній програмі відводиться фінансовій системі. Фінансова система Японії складається з бюджету центрального уряду, бюджетів місцевої влади і спеціальних рахунків, які включають як спеціальні фонди, так і рахунки підприємств, служб, корпорацій, які належать центральним і місцевим органам влади. Доходи і витрати бюджету мають певне угруповання, яке включає розділи, статті й параграфи. Підготовка проекту бюджету здійснюється Міністерством фінансів і його департаментами, інші міністерства і відомства готують пропозиції щодо обсягу і структури своїх бюджетів. Спеціальні фонди Японії є складовою частиною спеціальних рахунків. Світова фінансова криза спонукала уряд Японії розглянути можливість створення спеціального державного інвестиційного фонду для управління частиною валютних резервів. Модель фінансово-бюджетної політики в Німеччині закріплює відносини співробітництва між законодавчою і виконавчою владою протягом усього процесу соціально-економічного

регулювання. Доцільно відзначити, що німецька модель пропонує вирішення проблеми розподілу бюджетних коштів між землями і центром. При повному пануванні центра в процесі прийняття бюджету і федерація, і землі мають, жорстко фіксовану законом, частку у використанні загальних бюджетних доходів країни, які врегульовані федеральним законодавством. Також використовується такий принцип бюджетного законодавства Німеччини, як вирівнювання фінансових можливостей, відповідно до якого менш дохідним землям надається фінансова допомога як з боку більш дохідних земель, так і з боку федерації. У держбюджет включаються доходи і витрати трьох рівнів адміністративного управління – федерації (центральный бюджет), земель (регіональні бюджети) і громад (місцеві бюджети). Зведений (консолідований) держбюджет створюється шляхом додавання доходів і витрат бюджетів всіх трьох рівнів за винятком міжбюджетних трансфертів (субсидій, дотацій). На другому місці після державного бюджету країни за обсягами знаходяться спеціальні фонди, які є важливою і невід'ємною ланкою фінансової системи Німеччини. У фінансову систему країни також входять позабюджетні фонди, які перебувають у розпорядженні центрального уряду: Фонд вирівнювання, Фонд розвитку європейської економіки та інші цільові фонди.

У країнах із розвинутою економікою відбувається удосконалення інституційних засад бюджетного процесу, у тому числі посилення взаємозв'язку річного і перспективного бюджетного планування, застосування сучасних методів управління бюджетними ресурсами, подальший розвиток програмно-цільового методу планування видатків бюджету, системи державного фінансового контролю, підвищення рівня ефективності використання бюджетних коштів.

Бюджетна політика як інструмент державного регулювання суспільного розвитку є сукупністю фінансових відносин, інституційного забезпечення щодо формування та використання бюджетних коштів, спрямованих на досягнення фінансово-економічної збалансованості, результативності економічних перетворень.

Висновки. Досвід зарубіжних країн показує, що дієвість бюджетної політики залежить від рівня розвитку фінансово-бюджетних інститутів, суспільно-економічних відносин. Більшість країн світу протягом останніх років дотримуються політики жорсткої економії бюджетних коштів, бюджетної дисципліни, прозорості бюджету, що сприяє зменшенню боргових зобов'язань, дефіциту бюджету. У країнах із розвинутою економікою відбувається застосування сучасних методів управління бюджетними ресурсами, підвищення рівня ефективності використання бюджетних коштів, посилення взаємозв'язку річного і перспективного бюджетного планування, подальший розвиток програмно-цільового методу планування видатків бюджету, системи державного фінансового контролю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Чугунов І.Я. Бюджетна стратегія суспільного розвитку. К.:Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2021. 532 с.
2. Chugunov I., Makohon V., Titarchuk M., Krykun T. The budget policy of Ukraine under martial law. *Public and Municipal Finance*. 2023, № 12(1), pp.1-11.
3. Chugunov I., Liubchak I. Budgeting under martial law. *Scientia fructuosa*. 2024. № 5. pp. 4–14.

**НАПРЯМИ РИЗИКОСТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ
В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ**

Корольов Денис Сергійович

доктор філософії з менеджменту, доцент,
Український державний університет науки і технологій,
м. Дніпро, Україна

Анотація: Вивчено підходи щодо ризик-менеджменту в сучасних умовах. Розроблено напрями пом'якшення негативного впливу глобальних та локальних ризиків для підприємства. Особливе місце автори приділяють процесу розподілу та страхуванню ризиків, а також взаємовигідній співпраці із конкурентами. Застосування штучного інтелекту заохочується.

Ключові слова: ризик-менеджмент, ризик, управління ризиками, локальні ризики, глобальні ризики.

Враховуючи, що в процесі свого життєвого циклу, від ідеї зародження до повної трансформації чи можливо навіть банкрутства та припинення існування, підприємство стикається з різного роду ризиками. Задля управління ними потрібно розуміти сутність цього явища, засоби ідентифікації та методи уникнення чи послаблення ризиків.

Ризик є процесом, впродовж якого управлінець приймає рішення в залежності від конкретної ситуації, а також паралельно оцінює потенційну ефективність запланованих дій, в результаті чого може бути або успіх або провал в роботі підприємства [1]. Автор зауважує, що ризики в більшій мірі відбуваються внаслідок неефективного управління, але ми не зовсім згодні з цією тезою, адже управлінець в силу об'єктивних та суб'єктивних обставин фізично не може передбачити та протидіяти усім видам ризиків. Разом з тим, ми згодні з дослідницею в контексті того, що підприємству варто брати до уваги лише допустимі ризики та не розпиляти свої ресурси на уявні та зазвичай такі

ризиками, які ніколи не настануть. На факторі часу, точніше на швидкості визначення та прийняття рішення стосовно тих чи інших ризиків слушно зауважують науковці М. Усова та В. Гросул в дослідженні [2]. Автори пишуть, що бізнес-середовище є динамічним та таким, яке потребує новаторських управлінських рішень задля підтримки конкурентоспроможності. Разом з тим, розуміємо, що ефективно та швидко можна зреагувати на зміни лише в разі наявності достатньої кількості власних ресурсів або вміння менеджерів вищої ланки управління залучити сторонні ресурси. Про ризикостійкість як умову можливості нормального ведення господарства, нейтралізації ризиків, достатності на це ресурсів, йде мова у дослідженні [3]. Механізм забезпечення ризикостійкістю, який пропонують автори дослідження, складається з ресурсної та організаційної складової та системи забезпечення. Цей механізм на кожному етапі передбачає застосування адаптивності, тож підтримуємо ідею авторів щодо використання запропонованого колективом авторів механізму забезпечення ризикостійкістю на практиці в реальних кризових умовах, в умовах воєнного стану.

Можна узагальнити чотири головні функції ризик-менеджменту, які виконує менеджер, а саме: інноваційну, аналітичну, регулятивну та захисну. При цьому особистість менеджера, який приймає рішення на підприємстві, є дуже важливим фактором, адже саме від того, якому рішенню з низки існуючих менеджер віддасть перевагу та на підставі чого він прийме таке рішення багато в чому залежатиме подальша доля підприємства в разі настання тих чи інших ризиків.

Тож ще раз наполягаємо не на інтуїтивних рішеннях менеджерів, а на необхідності прийняття аналітичних рішень. На плідній співпраці та чіткій координації дій та взаємозв'язку ризик-менеджерів із фахівцями інших відділів підприємства вказано у статті [4], де обґрунтовано доцільність командної роботи протидії ризикам.

О. Орлова узагальнила ризики, з яким стикнулися та можуть стикнутися промислові підприємства під час кризи коронавірусу, адже хоча пандемію

коронавірусу вдалося побороти на міжнародному рівні, експерти в галузі медицини зазначають, що ймовірність настання подібної до пандемії коронавірусу, ситуації з розповсюдженням невідомого на сьогодні вірусу існує цілком реально, тож вважаємо доробки авторки корисними для менеджерів підприємств, які вже сьогодні можуть записати окреслені О. Орловою ризики до свого реєстру потенційних ризиків власного підприємства та розробляти антикризові превентивні заходи [5].

Треба відзначити, що в умовах воєнного стану діяльність менеджерів у протидії ризикам має дещо інший характер у порівнянні з функціонуванням підприємства в мирний період.

Науковці у дослідженні [6] акцентують увагу саме на діях менеджменту під час воєнних дій. Вони ретельно розкрили напрями можливих ризиків, з якими може стикнутися підприємство під час воєнних дій, серед них основними є ризики руйнування майна, плинність кадрів, погіршення репутації, фінансові ризики, порушення логістичних зв'язків та інші. Ми згодні з авторами, що менеджерам підприємств, які працюють в умовах воєнного стану, потрібно вміти швидко адаптуватися до мінливих умов. В умовах воєнного стану підприємства, що працюють в Україні, окрім стандартного набору ризиків, стикаються чи можуть стикнутися і з додатковими ризиками, які негативно позначаються на ефективності діяльності підприємства [7]. Найбільш ймовірними ризиками для суб'єктів господарювання в Україні є наступні: ризик продовження війни, а відповідно ризики руйнації, мобілізації чоловіків, порушення логістичних зв'язків, наростання втоми іноземних партнерів від війни та зменшення фінансової допомоги, підвищення ймовірності того, що біженці успішно соціалізуються за кордоном та не повернуться в Україну, що суттєво вплине на структуру кадрів різних галузей, зростання цін на ресурси, на продовольство, падіння купівельної спроможності громадян та інші ризики, на які суб'єкт господарювання вплинути не може, а для того, щоб прилаштуватися, потребує багато різного роду ресурсів. Для пом'якшення наслідків ризиків менеджерам потрібно застосовувати сучасні інструменти

ідентифікації та аналізу ризиків на основі постійного моніторингу, диверсифікувати ланцюги поставок, залучати стейкхолдерів для досягнення стійкості бізнесу [8].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Калініченко З. Д. Ризик-менеджмент: навч. посібн. для здобувачів спец. 051 «Економіка» та 073 «Менеджмент». Дніпровський державний університет внутрішніх справ. Дніпро, 2021. 224 с.
2. Гросул, В. А., Усова, М. О. Ризик: сутність, причини виникнення та основні види. *Економічний простір*. 2021. № 176. С. 58-64. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/176-9>
3. Руденко С. В. Механізм забезпечення ризикостійкості в системі управління діяльністю підприємств в кризових умовах. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2024. Т. 9, № 2. С. 78-82.
4. Цвігун Т. В. Механізм управління ризиками в системі управління підприємством. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент*. 2017. Вип. 23(2). С. 9-13. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvmgu_eim_2017_23%282%29__4
5. Орлова О.М. Ризики промислових підприємств в умовах пандемії COVID-19. *Бізнес-Інформ*. 2021. № 2. С. 131–137.
6. Чернишова Л. І. Особливості управління ризиками в умовах дії воєнного стану: моделі поведінки сучасних підприємств / Л. І. Чернишова, К. Р. Бондар, Л. О. Красіловська // *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. Одеса: Одеський національний економічний університет, 2024. № 3-4 (316-317). С. 126-136.
7. Марценюк Л. В., Черняк Н. П., Тіщенко С. О., Ботвінов Р. Г. Економіка, державне управління та правові відносини в умовах перманентних збройних конфліктів: парадокси й закономірності розвитку. *Економічний часопис*. 2020. №181 (1-2). С. 4-17. DOI: <https://doi.org/10.21003/ea.V181-01> URL: <http://soskin.info/userfiles/file/Economic-Annals-pdf/DOI/ea-V181-01.pdf>

8. Марценюк Л. В., Наливайко Л.Р. Мінімізація юридичних ризиків суб'єктів господарювання як важливий аспект національної безпеки України. *Herald of Zaporizhzhia National University. Jurisprudence*. 2021. № 2. С. 11-18. URL: DOI <https://doi.org/10.26661/2616-9444-2021-2-02>

УДК 640.4: 330.341.1

ДО ПРОБЛЕМИ ІННОВАЦІЙНОЇ СКЛАДОВОЇ СУЧАСНИХ РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

Любчук Ольга Костянтинівна

д.держ.упр., професор

Єфросінін Михайло Сергійович

Студент

ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет»

м. Дніпро, Україна

Анотація. У статті представлено дослідження проблеми інноваційної складової ресторанних послуг в Україні. Показано особливості сучасного ринку ресторанних послуг. Відзначено значення та сутність сучасного розуміння інновацій для ресторанних закладів. Представлено структурні компоненти інноваційної складової ресторанних послуг. Зазначено мета та особливості функціонування ресторанного бізнесу в Україні.

Ключові слова: ресторанні послуги, розвиток, інновації, інноваційна складова ресторанних послуг, структурні компоненти інноваційної складової, потреби споживачів.

До найбільш перспективних та динамічно зростаючих серед галузей економіки, що відіграють важливу роль в індустрії гостинності, відносять ресторанний бізнес. Значна увага в провідних країнах світу приділяється розвитку та вдосконаленню діяльності ресторанного господарства, так як стрімко зростає попит споживачів на сучасні заклади харчування. Запровадження інноваційних послуг в сферу обслуговування стає одним із чинників зростання ресторанного сервісу та підвищення ефективності закладу. За умови якісного та продуманого механізму впровадження нові ідеї здатні значно збільшити кількість клієнтів, збільшити вартість одного замовлення та загальну прибутковість ресторану. Тому з'ясування проблеми особливостей

інноваційної складової ресторанних послуг характерних для сучасного етапу функціонування ресторанного господарства є затребуваним для його подальшого розвитку.

Сучасний ринок ресторанних послуг має характеристику з нетривалим життєвим циклом – від одного до трьох років, а за ступенем ризику ресторанний бізнес незмінно посідає третє-четверте місце. Тому для закріплення та розвитку на ринку ресторанних послуг підприємствам ресторанного господарства необхідно постійно розвиватися. Впровадження інновацій сприяє позитивному розвитку підприємства. Для того, щоб вижити і розвиватися в конкурентному ринковому середовищі, ринкові суб'єкти повинні вміти формувати власні конкурентні переваги, які здебільшого досягаються [1].

Інновації як явище повинні збільшувати рівень задоволення клієнтів, підвищувати конкурентоспроможність закладу та, як результат, прибутковість закладу. Це пов'язано з тим, що інновації – результати науки, які втілені в реально існуючі речі та процеси і дозволяють людству переходити на новий більш якісний рівень розвитку та існування [2]. «Інновації» як термін в сучасному трактуванні являють собою кінцевий результат діяльності, що спрямована на створення й використання нововведень, втілених у вигляді вдосконалених чи нових товарів (виробів чи послуг), технологій їх виробництва, методів управління на всіх стадіях виробництва і збуту товарів, які сприяють розвитку й підвищенню економічної ефективності виробництва і споживання або забезпечують соціальний чи інший ефект [3].

Найбільш перспективною галуззю для розвитку інноваційної діяльності є галузь ресторанного господарства. Цьому сприяють висока динаміка зростання та якісні зміни в розвитку ринку послуг підприємств ресторанного господарства.

Інновації в ресторанному господарстві, з одного боку, можуть бути охарактеризовані як виробничі (виробництво продуктів харчування), а з другого, – невиробничі (надання послуг з організації харчування та не пов'язаних з цим процесом послуг). Всі види інновацій у сфері ресторанного

господарства надають певні переваги як виробникам продукції та послуг ресторанного господарства, так і споживачам [2].

До інноваційної складової ресторанних послуг на сучасному етапі їх розвитку можна віднести наступні структурні компоненти: інноваційні процеси, інноваційні ідеї, інноваційна активність, інноваційні переваги, інноваційні підходи, інноваційні технології, інноваційні методи, інноваційні заходи, управління інноваційними змінами та ін.

На даному етапі функціонування ресторанного бізнесу в Україні отримали розвиток такі інноваційні процеси: реінжиніринг бізнес-процесів, «кейтеринг», «креатив-напряма» чи авторська кухня, технологія смаження продуктів під тиском; нові розробки холодильного обладнання: бласт-фрізери, бластчіллери, шок-фрізери; автоматизація системи управління в закладах ресторанного господарства, які сприяють появі та розвитку креативної кухні, збільшенню кількості додаткових послуг, безпроводної системи замовлень, що надходять від клієнтів. Завдяки таким нововведенням споживачі послуг закладів харчування можуть задовольнити такі свої потреби: якісне харчування, економію часу і коштів, високий рівень обслуговування, відпочинок і розваги, задоволення спеціальних потреб.

При постійній зміні зовнішнього і внутрішнього середовища однією з цілей будь-якої організації є вміння приймати виклики зовнішнього середовища, вміння оперативно перебудовуватися, підлаштовуватися у відповідності з новими вимогами. І в цьому моменті одну з головних ролей відіграє своєчасне впровадження в практику нових інноваційних ідей. Знання та використання даного аспекту сучасними рестораторами дає їм в руки сильний інструмент для підвищення ефективності свого бізнесу, а отже, – конкурентну перевагу.

Реалії сьогодення вимагають від українських підприємств ресторанного господарства значної інноваційної активності в умовах загострення конкурентної боротьби. Цьому сприятиме застосування прогресивних форм і методів обслуговування, проведення модернізації екстер'єру та інтер'єру

закладів, використання високотехнологічного обладнання, добору професійного персоналу, використання інтернет-технологій тощо.

Все це приваблює споживачів, створює імідж серед туристів, а також загострює конкуренцію в галузі, яка, у свою чергу, змушує підприємців постійно знаходитися в пошуку нових інноваційних переваг.

Ресторанне господарство є однією з форм розподілу матеріальних благ між членами суспільства і сприяє раціональному використанню харчових ресурсів країни. Оскільки ресторанне господарство надає платні послуги, то воно тісно пов'язане з розвитком всієї економіки держави і є способом вирішення важливих соціальних проблем. Як суб'єкт економічної діяльності заклади ресторанного господарства сприяють збереженню здоров'я людей, зростанню продуктивності праці, підвищенню якості навчання, економічним використанням харчових ресурсів, зменшенням часу на приготування їжі у домашніх умовах.

Метою ресторанного господарства в Україні є впровадження інноваційних підходів до задоволення постійно зростаючих матеріальних та духовних потреб споживачів ресторанних послуг. Розглядаючи саме названі потреби населення, багато закладів ресторанного господарства намагаються створювати оригінальні та унікальні умови харчування, а також пропонувати широку номенклатуру послуг споживачам продукції. Зокрема такі як: послуги сомельє, гастрономічні шоу, урочиста презентація страв, бар-шоу, рибалка та кулінарне приготування у присутності гостя, караоке, знижки постійним клієнтам, виїзний кейтеринг з організацією дозвілля та широким спектром різноманітних послуг [4].

Сучасні заклади ресторанного господарства використовують багато додаткових та інноваційних послуг, що робить їх більш конкурентоспроможними на ринку послуг харчування. Вони використовують живу музику, дитячі кімнати, приготування у присутності клієнта та багато іншого. На стадії організації споживання можуть бути застосованими інші інновації: від технології прийому замовлення у гостя до організації вечері (або

святкового вечора: класичного чи інноваційного). Крім бронювання онлайн столика на визначений час та визначення місця розташування в залі ресторану, можливе замовлення тих страв, які бажає гість. Для цього, наприклад, застосовується електронне меню, яке ресторан виставляє в Інтернеті на своєму сайті. В цьому випадку замовник має можливість не тільки замовити страви, які він бажає покуштувати, але і визначитися з калорійністю, харчовою цінністю, ціною тощо. Потрібно постійно підтримувати високий рівень сервісу та створювати нові привабливі для споживачів умови, для того, щоб підприємство ставало ще більш популярним.

Процес обслуговування є сукупністю операцій, які здійснюються виконавцем при безпосередньому контакті зі споживачем послуг при реалізації кулінарної продукції та організації дозвілля. Якість послуг повинна задовольняти встановленим або передбачуваним потребам споживачів. Послуги закладів ресторанного господарства мають відповідати вимогам безпеки й екологічності, цільовому призначенню і надаватися за умов, які відповідають вимогам чинних нормативних документів. У процесі обслуговування споживачів комплекс послуг повинен відповідати типу підприємства і його класу. При їх наданні має враховуватися вимога ергономічності, тобто відповідність умов обслуговування гігієнічним, антропометричним та фізіологічним потребам споживачів. Дотримання цих вимог забезпечує комфортність обслуговування [5].

До інноваційної складової сучасних ресторанних послуг можна віднести мерчандайзинг. В ресторанній галузі він розглядається як діяльність з стимулювання збуту продукції та послуг ресторанного господарства; як один із методів створення нових граней ресторанних послуг для споживачів:

- послуга дизайну страв і напоїв;
- послуга впровадження нових методів обслуговування;
- послуга агітації в залі;
- послуга переконуючого продажу;
- послуга пропозицій у виборі альтернативних продукції і послуг.

Послуги мерчандайзингу використовуються при організації обслуговування гостей у залі. Зокрема, офіціант може запропонувати гостю вподобану частину загального блюда, порціонувати її та подати відповідно до замовлення.

Вирішальним фактором поліпшення роботи підприємств ресторанного господарства є надання якісних і персональних послуг обслуговування споживачів. Підвищенню якості обслуговування сприяє висока майстерність і рівень професійної підготовки працівників, який досягається за рахунок чіткої системи підготовки і підвищення кваліфікації кадрів, організації тренінгу персоналу, професійних конкурсів та обліку індивідуальних можливостей працівників.

Низький рівень інноваційного потенціалу працівників підприємств ресторанного господарства, слабкі фінансові можливості, недостатню ресурсну базу та незначний попит на інноваційну продукцію та послуги. Також відсутність та нестача кваліфікованого персоналу або опір інноваційним змінам з боку колективу підприємства не сприятимуть впровадженню інновацій [6]. Прогресивні форми обслуговування сприяють наближенню послуги до споживача, збільшенню швидкості обслуговування, підвищенню інтересу до наданої послуги, залученню нових споживачів і збільшенню прибутку закладу ресторанного господарства.

Ресторанний бізнес є одним із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу, тому заклади ведуть між собою постійну боротьбу за сегментацію ринку, за пошук нових та за утримання постійних споживачів їхньої продукції та послуг. Заклади ресторанного господарства повинні мати високий рівень конкурентоспроможності, якого можна досягти завдяки впровадженню інноваційних складових в послуги ресторанного обслуговування споживачів, до яких на сучасному етапі відносять: володіння компетентностями і навичками культури ресторанного обслуговування, які базуються на дотриманні посадових інструкцій, внутрішніх правил компанії, виконанні гігієнічних вимог на виробництві, протипожежних заходів, правил охорони праці, професійної етики

в обслуговуванні споживачів.

Надання послуг «сервісу на вищому рівні», які базуються на концепції якісного обслуговування споживачів, стає важливим елементом їх ефективного функціонування на сучасному етапі розвитку ресторанних закладів, їх конкурентною перевагою, але й новим стандартом, що базується на уважному та шанобливому відношенні до споживачів .

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бовш Л., Расулова А., Охріменко А. Геокарта клієнтського середовища ресторану: наукове обґрунтування . *Товари і ринки*. 2021. № 1. С. 76-85
2. Баєв В. В. Сучасні тенденції розвитку медичного туризму в Україні // *Агросвіт*. 2015. № 7. С. 35-38 . URL: http://www.agrosvit.info/pdf/7_2015/8.pdf
3. Босовська М., Бовш Л., Антонюк І. Ресторанні тактики: антипандемічний кейс. *Зовнішня торгівля: економіка, фінанси, право*. Сер. Економічні науки. 2021. № 2. С. 113-132.
4. Богуш Л.Г. Індустрія гостинності та туризму на неурбанізованих територіях: методологія й особливості розвитку. *Гостинність, сервіс, туризм: досвід, проблеми, інновації*. К.: КНУКіМ, 2018. Т. 1. С. 85-95.
5. Архієреєв С. І., Баранова В. В., Варава К. М. Розвиток бальнеологічного туризму в Україні. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна*. Серія Міжнародні відносини. Економіка. Країнознавство. Туризм. 2019. Вип. 9. С. 153-163.
6. Бабенко К. В., Кужель Н. Л. Організаційна культура як елемент внутрішнього середовища організації *Актуальні питання розвитку науки та забезпечення якості освіти у XXI столітті*: тези доповідей XLIII Міжнародної наукової студентської конференції за підсумками науково-дослідних робіт студентів за 2019 рік (м. Полтава, 07-08 квітня 2020 року). Ч. 2 / Вищ. навч. закл. Укоопспілки "Полтав. ун-т економіки і торгівлі" (ПУЕТ). Полтава : ПУЕТ, 2020. С. 40-42.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗОВНІШНІХ ЧИННИКІВ ФІНАНСОВИХ РИЗИКІВ НА ФІНАНСОВИЙ РЕЗУЛЬТАТ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ГАЛУЗІ

Петкова Діна Федорівна

Аспірант

Одеський національний технологічний університет

Анотація:

Останні роки суттєво вплинули на ефективність операційної діяльності підприємств, у тому числі на підприємства харчової галузі. Зміни в рівні інфляції, девальвації та середньозваженої ставки за кредитами завдають суттєвого впливу на фінансовий результат суб'єктів господарювання, а також спричиняють підвищення ймовірності росту фінансових ризиків.

Ключові слова: фінансовий результат, інфляція, девальвація, середньозважена ставка за кредитами, фінансовий ризик.

Протягом останніх років відбуваються суттєві зміни в економічній ситуації в країні.

Пандемія COVID-19 та повномасштабне вторгнення у 2022 році спричинило в першу чергу закриття кордонів, а також зниження рівня купівельної спроможності населення. Ці фактори мають безпосередній вплив на діяльність підприємств харчової галузі.

У таблиці 1 наведені дані про фінансовий результат підприємств харчової промисловості за 2018-2023 рік (табл. 1) [2]. Фінансовий результат – це прибуток або збиток, який отримує господарюючий суб'єкт внаслідок своєї діяльності.

Прибуток є основним джерелом фінансування розвитку підприємства, удосконалення його техніко-технологічної бази, забезпечення всіх форм інвестування [1, с. 3].

Таблиця 1

**Фінансовий результат до оподаткування підприємств харчової галузі
за 2018-2023 роки, млн грн**

Рік	Фінансовий результат (сальдо) до оподаткування	Підприємства, які одержали прибуток у % до загальної кількості підприємств	Підприємства, які одержали збиток у % до загальної кількості підприємств
2018	12197277,3	70,8	29,2
2019	17611145,1	71,6	28,4
2020	3086520,4	69,7	30,3
2021	16976686,9	68,4	31,6
2022	8536069,6	67,9	32,1
2023	39872229,9	72,5	27,5

Згідно наведених даних, можна зробити висновки.

З 2019 по 2022 рік виросла питома вага підприємств, які одержали збиток. У 2022 році відбулося найбільше падіння прибутковості за останні 5 років. Однією з вагомих причин такого показника є різке зниження кількості підприємств харчової галузі, що яскраво видно в таблиці 2 – Кількість підприємств харчової галузі за 2018-2023 роки [2]. Багато суб'єктів господарювання вимушені були завершити свою діяльність, у відсотках це більше 20 %.

Таблиця 2

Кількість підприємств харчової галузі за 2018-2023 роки

Рік	Усього одиниць	Великі підприємства	Середні підприємства	Малі підприємства
2018	5148	48	883	4217
2019	5349	55	910	4384
2020	5333	54	901	4378
2021	5588	62	854	4672
2022	4205	53	766	3386
2023	4840	55	738	4047

У 2023 році відбулося різке збільшення питомої ваги підприємств, які отримали прибуток. Це може бути пов'язано зі зростання кількості підприємств

цієї галузі.

Для оцінки причин зміни прибутковості додатково доцільно розглянути такі фактори, як:

- рівень інфляції – безпосередньо впливає на величину інфляційного ризику;
- рівень девальвації гривні – безпосередньо впливає на величину валютного ризику;
- рівень процентної ставки за кредитами – безпосередньо впливає на величину кредитного ризику.

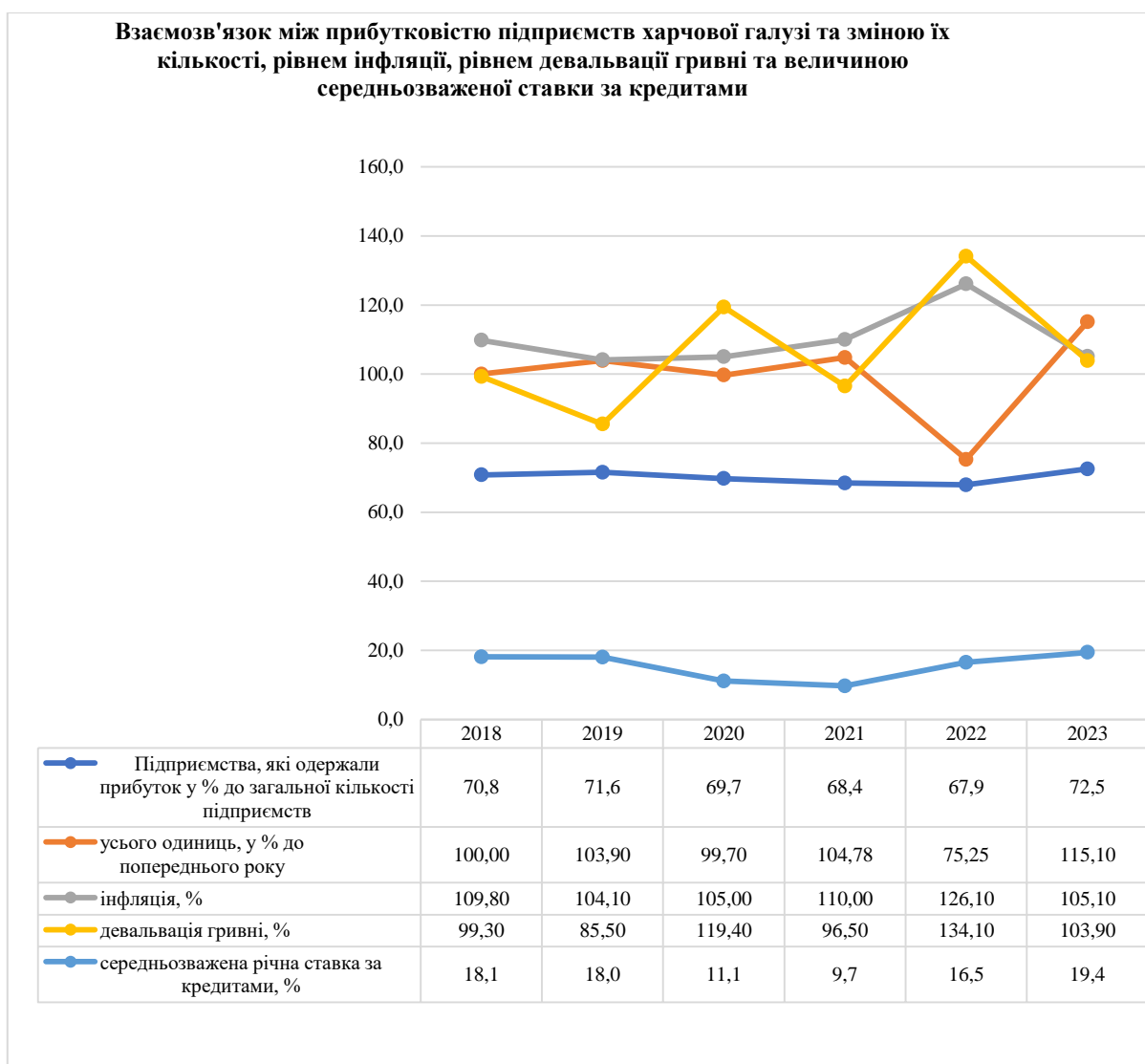


Рис. 1. Взаємозв'язок між прибутковістю підприємств харчової галузі та зміною їх кількості, рівнем інфляції, рівнем девальвації гривні та величиною середньозваженої ставки за кредитами [3, 4, 5]

Аналізуючи взаємозв'язок між рівнем прибутковості та кількістю підприємств, рівнем інфляції та рівнем девальвації гривні, можна побачити, що зміна питомої ваги прибуткових підприємств прямо залежить від змін наведених чинників. Як тільки вони зазнають негативних змін, відразу збільшуються питома вага збиткових підприємств харчової галузі. Це чітко видно у переломному 2022 році. Усі чинники мали різке погіршення, що призвело до такого фінансового результату.

Якщо говорити про середньозважену річну ставки за кредитами, то тут можна побачити, що у 2020 та 2021 році було різке її зниження. Основною причиною є підтримка з боку держави у вигляді програми «Доступні кредити 5-7-9%», яка запрацювала у 2020 році.

Досить велика кількість підприємств скористалась можливістю отримати такі кредити. В більшості випадків вони видавалися на закупівлю нового обладнання. Також значний вплив на прибутковість підприємств харчової промисловості має девальвація гривні.

З огляду на проведений аналіз, можна зробити висновок, що ефективність підприємств харчової промисловості залежить від змін чинників зовнішнього середовища, таких як інфляція, девальвація та середньозважена ставка за кредитами. Саме ці фактори безпосередньо впливають на появу фінансових ризиків.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Патарідзе-Вишинська М.В. Визначення та облік фінансового результату: вітчизняний та зарубіжний досвід. *Економіка. Управління. Інновації. Серія: Економічні науки*. 2010. № 2. Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2010_2_33.
2. Державна служба статистики України [Електроний ресурс]. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (23.11.2024)
3. Індекс інфляції [Електроний ресурс]. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/inflation/> (23.11.2024).

4. Індекс девальвації [Електроний ресурс]. URL:<https://index.minfin.com.ua/ua/economy/index/devaluation/> (23.11.2024)

5. Статистика фінансового сектору [Електроний ресурс]. URL:
<https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial#2fs> (23.11.2024)

**МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ОПОДАТКУВАННЯ КРИПТОВАЛЮТ ТА
МОЖЛИВОСТІ ЙОГО АДАПТАЦІЇ В НАЦІОНАЛЬНУ
ПОДАТКОВУ СИСТЕМУ**

Юдіна Світлана Валеріївна,

д.е.н., професор

Нода Катерина Сергіївна,

Аспірант

Дніпровський державний технічний університет

м. Кам'янське, Україна

Анотація: У роботі окреслено можливості адаптації міжнародного досвіду до умов України, враховуючи національні особливості законодавства та економіки. Особлива увага приділена аналізу законодавчих ініціатив України, спрямованих на внесення змін до Податкового кодексу для врегулювання операцій із віртуальними активами.

Ключові слова: криптовалюта, віртуальні активи, платіжний засіб, оподаткування операцій з віртуальними активами, ринок криптовалют.

З розвитком цифрових технологій з'являються нові групи об'єктів, які можна назвати «віртуальними активами». Ці об'єкти не мають матеріальної форми, створені за допомогою сучасних інформаційних технологій та мають самостійну вартість активів, що задовольняє потреби учасників ринку. Криптоактиви є різновидом віртуальних активів.

Криптовалюти визнаються законним платіжним засобом в таких країнах, як Японія, Швеція та Німеччина. У Японії компанії повинні сплачувати податки з продажу криптовалют, в той час як у Німеччині покупки, зроблені за допомогою віртуальної валюти, не оподатковуються. У Швеції також діють спеціальні положення щодо оподаткування операцій з криптовалютою, що сприяє розвитку ринку криптовалют у країні. У Канаді уряд також активно

працює над відповідним законодавством для забезпечення безпеки та стабільності ринку криптовалют. Крім того, у Швейцарії криптовалюти вже давно визнані законним платіжним засобом, що сприяє розвитку фінансового сектору. Варто зазначити, що криптовалюти не визнаються законним платіжним засобом у Хорватії, Киргизстані, Індонезії та Литві, а у Болівії та Республіці Бангладеш їх обіг повністю заборонений. [1, с. 157]

Категорія «криптовалюта» не була належним чином розкрита та вивчена в науковій літературі, тому має різноманітні пояснення та тлумачення. Криптовалюти не існують у фізичному вимірі, функціонують лише в електронній формі, визначаються комп'ютерним кодом і створюються за допомогою криптографії, тобто шифрування послідовностей даних. Такі валюти можна отримати двома способами: купівлею або майнінгом. Поява криптовалют та торгівля ними є новим джерелом оподаткування для України.

На початку 2022 р. було затвердження Верховною радою Закону України «Про віртуальні активи» від 17.02.2022 р. № 3637. Цей Закон регулює правовідносини, що виникають у зв'язку з оборотом віртуальних активів в Україні, визначає права та обов'язки учасників ринку віртуальних активів, засади державної політики у сфері обороту віртуальних активів. Ухвалення цього Закону є сигналом для міжнародної спільноти про готовність країни інтегруватися у світовий ринок віртуальних активів та відповідати міжнародним стандартам у цій сфері. Це сприятиме покращенню інвестиційного клімату та залученню іноземних інвесторів, які шукають нові інвестиційні можливості на перспективних ринках. [2]

А вже наприкінці 2023 року до Верховної Ради України було подано два законопроекти: № 10225 від 7 листопада 2023 року [3] та № 10225-1 від 17 листопада 2023 року [4] «Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо регулювання операцій з віртуальними активами в Україні Про внесення змін до Закону», який містить наступні положення щодо оподаткування операцій з віртуальними активами:

- для юридичних осіб оподаткування за тими ж правилами, що і для

нарахування податку на прибуток для операцій з цінними паперами;

- для фізичних осіб:

1) податок на доходи фізичних осіб за ставкою 18% - для інвестиційного прибутку від операцій з віртуальними активами;

2) податок на доходи фізичних осіб протягом трьох перших звітних років за ставкою 5%, а протягом наступних п'яти років для тих фізичних осіб, у яких сума інвестиційного прибутку від операцій з віртуальними активами не перевищує 7 млн. грн. протягом одного звітного року за ставкою 9%, при усіх умовах;

Фізичні особи також повинні сплачувати військовий збір у розмірі 5% (з 1 грудня 2024 року).

- операції з віртуальними активами не підлягають оподаткуванню ПДВ;

- не можуть бути платниками єдиного податку першої - третьої груп суб'єкти господарювання (юридичні особи та фізичні особи – підприємці), які здійснюють операції з віртуальними активами.

На даний момент законопроекти знаходяться на розгляді у Верховній раді.

Отже, незважаючи на певні перешкоди на шляху розвитку криптовалюти, можемо спостерігати тенденцію до поступового її впровадження в Україні. В першу чергу завданням податкової системи є розробка та впровадження правових норм та заходів щодо оподаткування операцій з віртуальною валютою маючи на меті розширення бази оподаткування та забезпечення надходження додаткових коштів до державного бюджету. Затвердження закону «Про віртуальні активи» відкриває нові можливості для української економіки, визначає правовий статус криптовалюти та надає юридичний захист учасникам ринку.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Грешко Р. І. Харабара Ю. Особливості економіко-правового регулювання ринку криптовалюти в світі та Україні *Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету* (16–18 квітня 2024 року). м. Чернівці, 2024. С.157-158.

2. Про віртуальні активи : Закон України від 15.11.2024 № 2074-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2074-20#Text> (дата звернення: 19.12.2024)

3. Проєкт закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо врегулювання обороту віртуальних активів в Україні» від 07.11.2023 № 10225. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43123> (дата звернення: 19.12.2024)

4. Проєкт закону України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законодавчих актів України щодо врегулювання обороту віртуальних активів в Україні» від 17.11.2023 № 10225-1. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/43232> (дата звернення: 19.12.2024)

LEGAL SCIENCES

УДК 349.41

ОБ'ЄКТИ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН

Барабаш Алла Григоріївна,

канд. юрид. наук, доцент

доцент кафедри публічного та приватного права

Національний університет «Чернігівська політехніка»

Заровна Катерина Ігорівна,

студентка юридичного факультету

групи МПР(ацю)-241

Національного університету «Чернігівська політехніка»

Актуальність теми. Земля є основою всіх видів діяльності людини та важливим природним ресурсом, що має безпосереднє відношення до розвитку економіки та соціальної сфери. В Україні земельні відносини є складною системою правових норм, що регулюють порядок використання, володіння, управління та охорони земель. Згідно з чинним законодавством, до об'єктів земельних відносин відносяться різноманітні форми використання земельних ділянок, які мають юридичне значення. Розуміння цих об'єктів є необхідним для забезпечення їх раціонального використання, що є ключовим чинником для стійкого розвитку країни.

Метою дослідження є аналіз об'єктів земельних відносин.

Виклад основного матеріалу. Відповідно до ст. 2 Земельного кодексу України «Об'єктами земельних відносин є землі в межах території України, земельні ділянки та права на них, у тому числі на земельні частки (паї)» [1].

Слід зазначити, що законодавство використовує обидва поняття «земля» та «земельна ділянка». Зокрема, глава 27 Цивільного кодексу України має назву «Право власності на землю (земельні ділянки)», а частина 3 статті 2 Земельного

кодексу України визначає, що об'єктом земельних відносин є земля, земельні ділянки та права на них, які знаходяться в межах території України.

Переважає думка, що «земля» і «земельні ділянки» співвідносяться як ціле і частина. У цьому сенсі «земля» є загальним об'єктом правовідносин, а «земельні ділянки» – безпосереднім об'єктом. Земельні ділянки належать до більш загальної категорії «земля», «земля», яка може бути поділена на частини (ділянки) і виконувати відповідні функції [8; 10].

Конституція України (стаття 14) не визначає прямо поняття «земля». Однак, Основний закон країни містить основоположні права та принципи, що визначають регулювання земельних відносин. Зокрема, статті Конституції закріплюють: право на землю, власність на землю, регулювання земельних відносин. Основний закон також встановлює, що використання і охорона земельних ресурсів повинні здійснюватися відповідно до законодавства, що спрямоване на забезпечення екологічної безпеки та раціонального використання земель. Таким чином, Конституція України закладає основи для регулювання земельних відносин, визначаючи права і обов'язки держави, фізичних і юридичних осіб у сфері землеволодіння і землекористування.

Законодавче визначення поняття «земля» міститься в Законі України «Про охорону земель», який визначає «землю» як поверхню суші, ґрунт, корисні копалини та інші природні елементи, які органічно поєднані і функціонують у зв'язку з нею [2]. Іншими словами, законодавець визначає поняття землі виключно виходячи з її природи як природного ресурсу. Для того, щоб бути об'єктом будь-яких правовідносин, об'єкт матеріального світу повинен задовольняти потреби людей, тобто бути певним благом. Земля, як природний ресурс, здатна задовольняти потреби людини в силу своїх природних властивостей і потребує визнання її об'єктом господарських, цивільних, земельних чи інших правовідносин.

Легальне визначення земельної ділянки, що міститься у ч. 1 ст. 79 Земельного кодексу України, є наступним: «земельна ділянка – це частина земної поверхні з установленими межами, певним місцем розташування, з

визначеними щодо неї правами, які визначають її межі» [1].

Об'єктом усіх правовідносин (цивільних, земельних тощо) є не земля як природний об'єкт чи ресурс, а індивідуалізована земельна ділянка. Сама по собі земля взагалі не може бути визнана об'єктом права власності, так само як і вода, повітря чи інші види матерії, позбавлені просторових меж. Об'єкт – це завжди певна правова категорія, яка відображає найбільш характерні та юридично значущі ознаки відповідних природних об'єктів; як влучно зазначає в цьому випадку П. Ф. Кулинич, межування (разом з місцезнаходженням) є не лише засобом індивідуалізації земельної ділянки, а й способом створення самого об'єкта права. Це також спосіб творення [6].

Таким чином, можна зробити висновок, що «земля» є лише матеріальним архетипом у формуванні правового поняття «земельна ділянка», яка є об'єктом правовідносин. При цьому земля як зміст правової форми характеризується такими ознаками: 1) є частиною земної поверхні (земля є природним ресурсом); 2) має певне місцезнаходження; 3) має певні межі.

Поняття «земельна частка (пай)» введене до законодавства України Указом Президента України «Про невідкладні заходи щодо прискорення земельної реформи у сфері сільськогосподарського виробництва» від 10 листопада 1994 р. № 666/94 та «Про порядок паювання земель, переданих у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям» від 8 серпня 1995 року [3; 4] і пов'язане з паюванням земель колективних сільськогосподарських підприємств як одним із головних напрямів земельної реформи в Україні.

Зокрема, паювання земель (земельна частка, пай) – це передача частини сільськогосподарських угідь недержавного сільськогосподарського підприємства у колективну власність, яка оцінюється в грошовому еквіваленті, визначається в умовних земельно-кадастрових гектарах і визначає рівну участь членів підприємства у фонді паювання земель підприємства [7].

Земельна частка (пай) як особливий об'єкт земельних відносин має конкретні характеристики. Вартість земельної частки (паю) визначалася

нормативно, виходячи з грошової оцінки земель, переданих у колективну власність та кількості осіб – власників земельної частки (паю); утворювалася в результаті паювання земель, переданих у колективну власність недержавними сільськогосподарськими підприємствами (колективними сільськогосподарськими підприємствами, сільськогосподарськими кооперативами, сільськогосподарськими акціонерними товариствами) [9].

Право власності на земельну частку (пай) – це право набути земельну ділянку шляхом виділення її в натурі (на місцевості) при виході із сільськогосподарського підприємства. Указом Президента України «Про невідкладні заходи щодо прискорення земельної реформи у сфері сільськогосподарського виробництва» передбачено, що кожен член сільськогосподарського підприємства має право безоплатно вийти із сільськогосподарського підприємства та отримати земельну частку (пай) у натурі (на місцевості) у приватну власність [5].

Отже, серед об'єктів земельних правовідносин земельна частка (пай) є особливою юридичною категорією, яку необхідно відмежовувати від земельної ділянки.

У науці про земельні відносини зазвичай виділяють кілька основних об'єктів, пов'язаних із правовими, соціальними та економічними аспектами використання та управління землею. Це такі об'єкти:

1. Земельні ділянки: конкретні фізичні одиниці землі, які можуть перебувати в приватній, державній або комунальній власності.
2. Земельно-правові відносини: права та обов'язки, що виникають між суб'єктами у процесі використання, управління, охорони та трансакцій з землею.
3. Земельні ресурси: природні ресурси, які містять земельну ділянку, такі як ґрунти, корисні копалини, води тощо.
4. Земельна інформація та документи: документація, яка стосується правовідносин щодо землі (планування, кадастр, землевпорядкування тощо), а також дані, що містять інформацію про земельні ресурси.

Ці об'єкти допомагають зрозуміти комплексність земельних відносин і їх взаємодію у різних аспектах, таких як екологічні, економічні і правові.

Висновки. Об'єктами земельних відносин є земля, земельні ділянки та права на них, в тому числі право власності на земельну ділянку (пай). Право власності на землю набувається і реалізується відповідно до Конституції України, Земельного кодексу та інших законів, прийнятих на їх основі. Землі в Україні перебувають у приватній, комунальній та державній власності. Земельні ділянки кожної категорії, не надані у власність або користування фізичним чи юридичним особам, можуть перебувати у запасі.

Об'єкти земельних відносин є ключовими елементами, які впливають на соціально-економічний розвиток України. Складність та багатогранність земельних відносин вимагає комплексного підходу до їх регулювання. Лише через узгодження законодавчих норм і практичних механізмів можна досягти стабільності в земельних відносинах та забезпечити ефективне використання земельних ресурсів в Україні. Розвиток ефективної системи управління земельними ресурсами сприятиме не лише економічному зростанню, а й захисту природних ресурсів, що є важливим для благополуччя суспільства в цілому.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України: Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III. Відомості Верховної Ради (ВВР). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
2. Закон України: Про охорону земель від 19.06.2003 р. № 962-IV. Відомості Верховної Ради (ВВР). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
3. Указ Президента України: Про невідкладні заходи щодо прискорення земельної реформи у сфері сільськогосподарського виробництва від 10 листопада 1994 р. № 666/94. Відомості Верховної Ради (ВВР). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/666/94#Text>
4. Указ Президента України: Про порядок паювання земель, переданих

у колективну власність сільськогосподарським підприємствам і організаціям від 8 серпня 1995 року № 720/95. Відомості Верховної Ради (ВВР). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/720/95#Text>

5. Коваленко Т. О. Реалізація права на земельну частку (пай). *Держава і право*, 2001. Вип. 10. С. 388-391.

6. Кулинич П.Ф. Земельна ділянка як об'єкт правових відносин: поняття, ознаки, види. *Часопис Київського університету права*, 2010. № 3. С. 215–219.

7. Кулинич П.Ф. Право на земельну частку (пай) та його реалізація. *Юридичний журнал*, 2003. № 2. С. 44-51

8. Мірошниченко А.М. Земельне право України: підручник. 2-ге вид., допов. і перероб. Київ : Алерта ; ЦУЛ, 2011. 678 с.

9. Носік В. Щодо правової природи земельної частки (паю). *Право України*, 2000. № 3. С. 48-53.

10. Пейчев К.П. Індивідуалізація земельної ділянки. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія «Право»*, 2017. Вип. 24. С. 107-110.

РОЛЬ АДВОКАТУРИ У ЦИФРОВІЗАЦІЇ КРИМІНАЛЬНОГО ПРОВАДЖЕННЯ

Гафич Олег Іванович

Доктор філософії в галузі права,
молодший науковий співробітник відділу
дослідження проблем кримінального процесу та судоустрою,
Науково-дослідний інститут вивчення проблем злочинності
ім. акад. В. В. Сташиса НАПрН України

У сучасних умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій, з огляду на те, що в Україні вже майже три роки діє воєнний стан, а також з урахуванням досвіду, набутого під час пандемії COVID-19, цифровізація кримінального провадження відіграє важливу роль у сфері судочинства.

Як зазначають Глинська Н. В. та Репіна Ю. С., цифровізація кримінального провадження є одним із основних векторів трансформації кримінальних процесуальних правовідносин, що повністю відповідає об'єктивній реальності і одночасно обумовлюється чисельністю позитивних очікувань для національної кримінальної юстиції після її запровадження. Останні – різнопланові чи різноспрямовані, такі що є цінними як у контексті забезпечення гарантій справедливої процедури, зокрема, права доступу до правосуддя, прозорості, швидкості та оперативності, так і в контексті інтегрального публічного інтересу щодо підвищення ефективності діяльності суб'єктів кримінального провадження при вирішенні його завдань [1]. В той же час вплив адвокатури на процес трансформації кримінальних процесуальних правовідносин залишається малодослідженим.

Відповідно до ст. 2 Закону України «Про адвокатуру та адвокатську діяльність», Адвокатура України – недержавний самоврядний інститут, що забезпечує здійснення захисту, представництва та надання інших видів правової допомоги на професійній основі, а також самостійно вирішує питання організації діяльності адвокатури в порядку, встановленому цим Законом.

Адвокатуру України складають всі адвокати України, які мають право здійснювати адвокатську діяльність [2].

Ефективний захист у кримінальному провадженні все частіше потребує використання спеціалізованого програмного забезпечення для аналізу цифрових доказів, проведення онлайн-консультацій, роботи з електронними базами даних (ЄРДР, ЄСІТС тощо). Адвокати, які не володіють цими інструментами у повному обсязі, ризикують опинитися в не вигідному становищі.

Цифровізація кримінальної юстиції – це не просто впровадження нових технологій, це постійна глибинна трансформація усієї системи, яка несе як величезні можливості, так і серйозні виклики.

І саме адвокатура опиняється на перетині цих процесів, відіграючи ключову роль у забезпеченні балансу між ефективністю та справедливістю, оскільки саме на адвокатурі лежить обов'язок із забезпечення захисту прав, свобод і законних інтересів підозрюваного, обвинуваченого, підсудного, засудженого, виправданого, особи, стосовно якої передбачається застосування примусових заходів медичного чи виховного характеру або вирішується питання про їх застосування у кримінальному провадженні, особи, стосовно якої розглядається питання про видачу іноземній державі (екстрадицію).

Цифровізація кримінального провадження ставить перед адвокатурою нові виклики, але й відкриває нові можливості. Активна адаптація до нових технологій та участь у формуванні цифрової юстиції є необхідними умовами для ефективного захисту прав і свобод людини в епоху цифрових трансформацій. Адвокати покликані відігравати ключову роль у цьому процесі, забезпечуючи баланс між ефективністю правосуддя та захистом фундаментальних прав.

Публікацію підготовлено у межах виконання фундаментальної теми дослідження «Теоретико-правові проблеми цифровізації кримінального провадження в Україні» (№ державної реєстрації в УкрІНТЕІ: 0121U114401)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Hlynska N. V., Riepina Y. S. Risk-based approach as a methodological basis for digitalizing criminal proceedings in ukraine: presentation of research results (part 2. risk management in digitalizing criminal proceedings: strategy and tactics). Juridical scientific and electronic journal. 2024. № 10. С. 433–437. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2024-10/100>
2. Про адвокатуру та адвокатську діяльність : Закон України від 5 липня 2012 року № 5076-VI. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2013, № 27, ст. 282. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5076-17#top>.

КРИМІНАЛЬНІ ПРАВОПОРУШЕННЯ, ЩО ВЧИНЯЮТЬ СЛУЖБОВІ ОСОБИ У СФЕРІ ОБОРОННИХ ЗАКУПІВЕЛЬ

Ткачук О. В.,

аспірант наукової лабораторії з проблем протидії злочинності

Навчально-науковий інституту № 1

Національна академія внутрішніх справ

У сфері оборонних закупівель кримінальні правопорушення вчиняються, переважно, службовими особами. Вчинення кримінальних правопорушень у зазначеній сфері можливе лише у зв'язку з відповідним видом діяльності, здійснюваної не будь-ким, а обмеженим колом суб'єктів, які уповноважені на здійснення особливих операцій в сфері оборонних закупівель.

Ключові слова: правопорушення, оборонні закупівлі, службова особа, державні закупівлі, суб'єкт кримінального правопорушення.

З початку вторгнення РФ в Україну у 2014 році спостерігається невпинне зростання частки приватних виконавців державного оборонного замовлення. Якщо у 2015 році підприємства-учасники Державного концерну «Укроборонпрому» забезпечували 67% державного оборонного замовлення, то вже 2020 року частка концерну становила майже вдвічі менше – 36% оборонного замовлення. Хоча після 24 лютого 2024 року ця частка збільшилась, але несуттєво (до 42 %). Поява великої кількості приватних гравців призвела до неочікуваних негативних наслідків, що стало можливим через високий рівень таємності на оборонних закупівлях, а саме: деякі компанії використовували політичні зв'язки та пропонували неправомірну вигоду з метою отримання контракту, не маючи спроможностей до його виконання. Така шкідлива практика призводила до того, що держава витрачала кошти, однак не отримувала військовий товар [1]. В умовах повномасштабного вторгнення це не просто призводить до втрат державою коштів, але й знижує обороноздатність

України та спроможність українського війська надавати опір окупантам.

Кримінальні правопорушення у сфері оборонних закупівель вчиняються службовими особами. Про це свідчать результати аналізу чинного законодавства, статистики щодо кримінальних правопорушень, унесених до Єдиного державного реєстру досудових розслідувань, а також відомостей з Єдиного державного реєстру судових рішень щодо кримінальних правопорушень, вчинених у досліджуваній сфері. Загальні ознаки цих осіб, як суб'єктів кримінального правопорушення, доповнюються спеціальними, що звужують коло осіб, які можуть підлягати кримінальній відповідальності. Зазначеним особам притаманні загальні ознаки суб'єкта кримінального правопорушення – фізична осудна особа, що досягла віку кримінальної відповідальності. А також вони наділені спеціальними ознаками, що обумовлені їх службовим становищем та функціональними обов'язками, які вони виконують у межах оборонних закупівель. Адже вчинення кримінальних правопорушень у сфері оборонних закупівель можливе лише у зв'язку з відповідним видом діяльності, здійснюваної не будь-ким, а обмеженим колом суб'єктів. Тобто таке діяння може вчинити лише службова особа, уповноважена на здійснення особливих операцій в окремій сфері – оборонних закупівель.

Дії замовників у цій сфері кваліфікуються за різними статтями КК України і єдиний підхід відсутній. Більш розповсюдженим є кваліфікація діянь за ст. 190 «Шахрайство» та ст. 191 «Привласнення, розтрата майна або заволодіння ним шляхом зловживання службовим становищем» КК України, до яких в специфічних умовах сьогодення додаються більш специфічні – ст. 109 «Дії, спрямовані на насильницьку зміну чи повалення конституційного ладу або на захоплення державної влади» та ст. 114-1 «Перешкоджання законній діяльності Збройних сил України та інших військових формувань» КК України [2]. Враховуючи те, що діяння в сфері оборонних закупівель вчиняються службовими особами, то, відповідно, і статті, що розташовані в Розділі XVII «Кримінальні правопорушення у сфері службової діяльності та професійної діяльності, пов'язаної з наданням публічних послуг» КК України, передбачають

відповідальність службових осіб за порушення у сфері оборонних закупівель.

Зважаючи на те, що більшість господарських процесів сьогодні фіксуються на електронних носіях, в окремих випадках відповідальність за протиправні діяння службових осіб в сфері оборонних закупівель передбачена певними статтями Розділу XVI «Кримінальні правопорушення у сфері використання електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), систем та комп'ютерних мереж і мереж електрозв'язку» КК України. Зокрема, ст. 361 «Несанкціоноване втручання в роботу інформаційних (автоматизованих), електронних комунікаційних, інформаційно-комунікаційних систем, електронних комунікаційних мереж», ст. 361² «Несанкціоновані збут або розповсюдження інформації з обмеженим доступом, яка зберігається в електронно-обчислювальних машинах (комп'ютерах), автоматизованих системах, комп'ютерних мережах або на носіях такої інформації» та ст. 362 «Несанкціоновані дії з інформацією, яка оброблюється в електронно-обчислювальних машинах (комп'ютерах), автоматизованих системах, комп'ютерних мережах або зберігається на носіях такої інформації, вчинені особою, яка має право доступу до неї» КК України.

Суб'єктом кримінальних правопорушень, що вчиняються з боку замовників, є його службова особа, яка визначена уповноваженою особою. Відповідно до законодавства уповноважена особа - службова чи інша особа, яка є працівником замовника і визначена відповідальною за організацію та проведення процедур закупівлі або спрощених закупівель згідно з галузевим законодавством на підставі власного розпорядчого рішення замовника або трудового договору (контракту) [3]. Враховуючи те, що оборонні закупівлі - специфічний різновид публічних закупівель, варто враховувати положення нормативно-правових актів, виданих основним державним замовником у цій сфері – Міністерством оборони України. Зокрема, йдеться про конкретизоване формулювання «уповноваженої особи», яка, відповідно до Наказу Міністерства оборони України, визначена як «службова (посадова) чи інша особа, яка є працівником (військовослужбовцем) державного замовника і в

установленому порядку визначена відповідальною за організацію і проведення оборонних або публічних закупівель для забезпечення потреб Збройних Сил України» [4]. При цьому, таким суб'єктом може бути також інша особа, на яку, за рішенням державного замовника покладено виконання обов'язків уповноваженої особи, у випадку її відсутності (під час перебування на лікарняному, у відрядженні або відпустці). Уповноважених осіб у одного державного замовника може бути декілька, але з чітким визначенням конкретних оборонних закупівель, за які відповідає кожна з них. Таке розмежування повноважень та обов'язків уповноважених осіб визначається наказом державного замовника.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Державна антикорупційна програма на 2023-2025 роки. Національне агентство з питань запобігання корупції. URL : <https://dap.nazk.gov.ua/>
2. Дасюк В. Кримінальна відповідальність замовників в оборонних закупівлях. *Юридична практика*. 25 бер. 2024. URL : <https://pravo.ua/kryminalna-vidpovidalnist-zamovnykiv-v-oboronnykh-zakupivliakh/>.
3. Про публічні закупівлі : Закон України від 25 груд. 2015 р. № 922-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19#Text>.
4. Про деякі питання організації діяльності уповноваженої особи, іншої особи державного замовника та колегіального органу при здійсненні оборонних і публічних закупівель для забезпечення потреб Збройних Сил України на період дії правового режиму воєнного стану : Наказ Міністерства оборони України від 12 лип. 2024 р. № 471/нм. URL : <https://www.mil.gov.ua/>.

CRIME INVESTIGATION IN MODERN WORLD

Халітов Данііл Рустамович,
Курсант 3 курсу
факультету підготовки фахівців
для органів досудового розслідування
Національної поліції України
Дніпровського державного
Університету внутрішніх справ
Науковий керівник:
Галенко Юлія Петрівна
старший викладач кафедри мовної
підготовки Дніпровського державного
університету внутрішніх справ

Human rights are a fundamental pillar of any democratic society, serving as the most essential value within it. In Ukraine, the principle of the rule of law [1] is firmly upheld, ensuring that all actions by the state and its citizens are governed by laws designed to protect and promote the rights and freedoms of every individual. The Ukrainian government, along with law enforcement and the judiciary, is committed to safeguarding these rights, ensuring the security and welfare of its citizens. Unfortunately, there are instances when individuals or groups choose to violate these rights, often leading to serious consequences and harm.

Every day around the country, countless crimes occur, infringing upon the rights and safety of individuals. Criminal acts may involve bodily harm, theft, kidnapping, and even loss of life. The impact of these actions extends beyond the immediate victim, affecting their families, friends, and communities. Naturally, those affected seek justice and appropriate punishment for the perpetrators, highlighting the crucial role of law enforcement and the judicial system in investigating, prosecuting, and ultimately punishing criminal activity. In Ukraine, police are responsible for investigating crimes, gathering evidence, and protecting the public, while the courts hold accountable those found guilty.

Police officers are entrusted with a range of responsibilities in the pursuit of

justice. They work tirelessly to prevent crimes, locate and apprehend offenders, and engage in preventive work [2] within communities to reduce crime rates and improve safety.

In today's context, where the protection of citizens' rights and lives is an ongoing challenge, these efforts are more critical than ever. Some of the core activities involved in criminal investigations include:

- Crime scene review: (thoroughly examining the location where the crime occurred to gather all potential evidence left by the perpetrator).
- Interrogation: (interviewing both suspects and individuals with relevant information to piece together the sequence of events).
- Searches (conducting targeted searches for tools or objects involved in the crime, as well as locating stolen goods or evidence).
- Identification of suspects (presenting suspects for identification by witnesses or victims to confirm their involvement).
- Investigative experiments (reenacting or testing elements of the crime to clarify details and gather additional insights) [3].

When a crime is reported, police officers must examine the scene with precision and professionalism, as any evidence they collect can provide valuable leads. This process often involves scrutinizing the scene for traces that may reveal the perpetrator's identity or actions, which is particularly vital in cases involving violence or murder. In murder cases, law enforcement must work in close collaboration with forensic specialists and court medical examiners, who analyze the victim's body for any traces of evidence left by the assailant. This cooperation helps the police to build a comprehensive understanding of the crime and, ultimately, to identify and apprehend the culprit more swiftly [4 p. 115].

Forensic experts play a significant role in criminal investigations, as they uncover and analyze physical evidence, such as fingerprints, DNA samples, or traces from the crime scene, which can serve as crucial links in establishing guilt. To ensure the effectiveness of forensic examinations, it is essential for police officers to secure the crime scene meticulously. By preserving the scene as it was found, forensic teams

can perform their analyses more thoroughly and accurately, providing essential support to the investigation.

An essential component of any investigation involves speaking with victims and witnesses to understand the circumstances of the crime. Police officers conduct interviews and interrogations asking carefully constructed questions to gather relevant information from these individuals and, if possible or necessary, from suspects as well. This process requires officers to approach each interaction carefully, balancing empathy for the victims and professionalism with suspects and other potentially dangerous individuals.

Police officers are also responsible for ensuring the safety of victims and witnesses throughout the investigation, especially before any suspects have been apprehended. This is vital to prevent further harm or intimidation, which could impact the witnesses' willingness or ability to assist in the investigation. In some cases, protection extends beyond the investigation to ensure long-term safety of a victim or witnesses [5].

Another crucial step in an investigation is the search for evidence. Officers carry out searches to gather information about the crime, secure any instruments used, and locate stolen items or other objects associated with the incident [3]. Additionally, they may search for the suspect if their whereabouts are unknown. When a suspect is apprehended, police may also organize an identification process, allowing the victim or other witnesses to confirm the suspect's involvement. This step plays an important role in building and reinforcing the case against the suspect in court. To further enhance their understanding of the crime, officers may conduct investigative experiments. These reenactments involve key participants, such as the suspect, victims, or witnesses, to reconstruct or clarify the sequence of events and establish the timeline. The data collected from these experiments helps the police to better understand how the crime unfolded and strengthens the evidence presented to the court. Ultimately, the police gather all relevant evidence, compile their findings, and submit these materials to the court for review. It is the court's responsibility to evaluate the evidence and, if guilt is proven, to impose appropriate punishment on

those found responsible for the crime. Throughout the investigative process, police officers are exposed to numerous risks. Therefore, they undergo extensive training to ensure they are physically and tactically prepared for potentially dangerous situations. Equipped with appropriate gear, weaponry and psychological tools gained in special trainings, officers must be ready to protect themselves and others while upholding their duties. The work that police officers do is vital to maintaining public order and safety. They undertake these challenging responsibilities to protect the rights and well-being of citizens and to bring offenders to justice and protect lives and well-being of innocents. In my opinion officers themselves and their efforts deserve respect and appreciation, as they risk their lives each day to uphold the law and ensure justice for all.

REFERENCES

1. Constitution of Ukraine: Law of Ukraine No. 254k/96-BP dated June 28, 1996, as of January 1, 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80/conv#n4291> .
2. On the National Police: Law of Ukraine No. 580-VIII dated July 2, 2015, as of October 5, 2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/580-19/conv#Text>.
3. Criminal Procedural Code of Ukraine: Law of Ukraine No. 4651-VI dated April 13, 2012, as of November 6, 2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17/conv#Text>.
4. O. Kaplina, A. Tumanyants. "ECtHR Decisions That Influenced the Criminal Procedure of Ukraine." *Access to Justice in Eastern Europe*, 1(9), 2021. pp. 102–121.
5. Ukrainian Legal Blog. "Human Rights Violations and Criminal Justice: A New Perspective on Enforcement." URL: <https://www.legalukraine.org/human-rights-criminal-justice-2023>